للكون إله

قراءة في كتابي الله المنظور والمسطور

تأليف
الدكتور صبري الدمرداش
الأستاذ بجامعة الكويت

مكتبة المنار الإسلامية

للكون إله

قراءة في كتاب الله المنظور

تأليف
الدكتور صبري الدمرداش
الأستاذ بجامعة الكويت



مكتبة المنار الإسلامية



بسم الله الرحمن الرحيم

الطبعة الثانية
١٤٢٧ هـ - ٢٠٠٦ م



مكتبة المنار الإسلامية

طباعة ونشر وتوزيع الكتب والأشرطة الإسلامية
كويت - حولي - شارع المثنى - ص.ب: ٤٣٠٩٩ - الرمز البريدي: 32045
تليفون: ٢٦١٥٠٤٥ - ٢٦٥٤٦٣٩ - فاكس: ٢٦٣٦٨٥٤

إهداء

إلى المؤمنين وغير المؤمنين :

إلى المؤمنين .. لعلهم يشكرون

وإلى غير المؤمنين .. لعلهم يهتدون



١

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ رَبَّنَا إِنَّنَا سَمِعْنَا مُنَادِيًا يُنَادِي لِلإِيمَانِ أَنْ آمِنُوا بِرَبِّكُمْ فَآمَنَّا رَبَّنَا فَاغْفِرْ لَنَا ذُنُوبَنَا وَكَفِّرْ عَنَّا سَيِّئَاتِنَا وَتَوَفَّنَا مَعَ الأَبْرَارِ ﴾

(آل عمران: ١٩٣).

﴿ رَبَّنَا آمَنَّا فَاكْتُبْنَا مَعَ الشَّاهِدِينَ ﴾ (المائدة: ٨٣).

﴿ رَبَّنَا اكْشِفْ عَنَّا الْعَذَابَ إِنَّا مُؤْمِنُونَ ﴾ (الدخان: ١٢).



فهرس

الموضوع	الصفحة







رفع
المسـاهم













المراجع :



جدول الأشكال






رفع
المسيهمة





قائمة الجداول



مُقدِّمة

الحمد لله وحده، والصلاة والسلام علىٰ من لا نبي بعده، وعلىٰ إخوانه السابقين من الأنبياء والمرسلين.

وبعد . . .

لِمَ هذا الكتاب؟:

ولعتُ منذ حداثتي بمطالعة ذلك الكتاب المنظور، فقد كنتُ ـ ولا أزال ـ دائم التأمل في هذا الكون الغريب العجيب ودائم النظر في كتب علم الفلك.

كم كان يهزني أن أعلم أن بمجرتنا وحدها ما لا يقل عن مائة ألف مليون شمس! وأن بالكون أكثر من بليوني مجرة! كما كان يهزني أن أعلم أن شمسنا قدر أرضنا بنحو مليون وثلاثمائة وعشرون ألف مرة حجماً، ونحو ثلاثمائة وثلاثة وثلاثون ألف مرة وزناً! وأنا الذي حسبت في طفولتي أن قريتنا بريف مصر هي أكبر ما في الوجود! نعم أرىٰ القمر وأرىٰ الشمس، ولكن كم يبلغان ـ كما أبصرهما ـ بالنسبة لقريتنا حجماً ووزناً؟! كما كان يهزني أن أعلم أن بعض الشموس تكبر شمسنا في الحجم والوزن بملايين المرات! وأنا الذي حسبت في صباي أن شمسنا الوحيدة في الكون!. كما كنت أرتعد من حرارات النجوم التي تستعر في بواطنها إلىٰ عشرات الملايين من الدرجات المئوية! كما كنت أتوه في المسافات الرهيبة بينها والتي تقصر السنين الضوئية عن قياسها فلجأوا إلىٰ ما يسمىٰ الفراسخ الفلكية!.

وأما عن الأعمار، عمر الأرض، وعمر الشمس، وعمر المجرة، فكنت أبحر في بحرٍ من ماضٍ ليس له قرار، ناهيك عن عمر الكون الذي يبلغ سبعة عشر ألف مليونٍ من السنين فأُصاب بالدوار.

وأما عن كيف تنتظم كل هذه «العظمة» في وحدة تجمعها وكلٌ لا يرفض أياً



منها، فلم يكن دواراً عادياً ينتابني بل كان أكبر دوار.

ورحت من داخلي أتساءل: من أوجد كل هذا؟ ولِمَ؟ وكيف؟ وبكل ما في قواميس اللغة من علاماتٍ للاستفهام. كيف السماء رُفِعت؟ والأرض سُطِحت؟ والجبال نُصِبَت؟ والخلائق خُلِقَتْ؟ علّمني مُعلميَّ في الدروس الأولىٰ من العلوم والجغرافيا أن الأرض تدور، ورفضت هذا الدوران طفلاً، فما أشاهد غير ما يقولون! رفضته في نفسي وإن كنت أعترف به بالطبع وأزكيه في أوراق الامتحان!. واحترت راشداً فيما رفضته طفلاً: كيف تدور الأرض حول نفسها وحول أمها الشمس وحول جدتها المجرة، ومع الجدة حول نفسها وفي سبحها، فالمجرة هي الأخرىٰ سابحة، وكل ما في الكون سابح. ورحت أسأل عن السكون بل وأفتش عنه تفتيشاً علّي أجده في ذلك الكتاب المنظور كله من ذراته إلىٰ مجراته. وعلمت أن الحركة طاقة، فراح عقلي يسأل: ومن أين هذه الطاقة؟ من الذي يمد كل هذه «العظمة» بعظمة أكبر فتسيِّرها، وليس أي تسيير وإنما في خطوطٍ مرسومة ومداراتٍ مقسومة وآجالٍ معلومة!

وأذهلتني الدقة الهائلة التي تعمل بها كل تلك العظمة، وكيف أن الأرض - مثلاً - في دورانها حول نفسها تعتبر من أدق الساعات التي يعرفها الإنسان حتىٰ الساعات الذرية، فلا يتجاوز تأخيرها ستة أجزاء من مائة مليون جزء من الثانية الواحدة في اليوم الواحد!.

كما رحت أتساءل: إذا كانت المجرات تتدافع عن بعضها بسرعاتٍ يكاد يكون بعضها لنصف سرعة الضوء أقرب، فإلىٰ أين؟ وإلىٰ متىٰ؟.

وراح عقلي يشطح كثيراً فتجاوز صفحات الكتاب المنظور كله ليسأل عما وراءه، أي بعد أن تنتهي المادة والطاقة، كل المادة والطاقة، فماذا بعد؟ كما راح يشطح أكثر وأكثر: هل هو - يا تُرىٰ - كوناً واحداً أم أكوان؟ ما المانع؟ ولِمَ لا؟!.

ألف سؤال وسؤال...

ولكن السؤال الكبير كان دائماً هو الذي يبدأ بأداة الاستفهام: «من» من



وراء كل هذا؟ وقالت لي نفسي واحد من اثنين: إما أن يكون «كل هذا» أوجد نفسه وسيَّر نفسه بنفسه، وإما أن يكون هناك مُوجدٌ له ومُسيِّر. ورفضتُ ـ عقلاً وقلباً ـ الاحتمال الأول لأسباب لا تخفىٰ علىٰ كل بديهة صافية وفطرةٍ سوية، ورضيتُ أن يكون هناك موجدٌ له ومُسيِّرٌ. وراح يُلح عليَّ عقلي: لكن هل هذا الموجد والمسيِّر جزءٌ من تلك العظمة؟ ووجدتني أرفض مرة أخرىٰ، وعلىٰ الفور، أن يكون كذلك، فهو يجب أن يكون أعظم كما لا يجب أن يكون جزءاً منها بحال وإلا احتاج هو الآخر إلىٰ مُوجدٍ له ومُسيِّر. ورفضتُ للمرة الثالثة تسلسل الموجدين والمسيِّرين، فلابد أن يكون موجِداً ومُسيِّراً واحداً.

وفي كتابي هذا رحتُ أبحث ـ من خلال قراءتي في الكتاب المنظور ـ عن ذلك الموجِد والمسيِّر.

التقدم المادي.. ذلك «الإله» الموهوم:

وبدل أن يحاول بعض الناس، خصوصاً في عصرنا.. إدراك ذلك الـ«من» ليعبدوه ويقدِّسوه، فإذا بهم يعبدون «مَناً» آخر.

وكان الـ«من» الجديد هو التقدم المادي، ذلك التقدم وحيد الاتجاه، حيث لايرىٰ إلا بعين واحدة «المادة» بينما يفتقد العين الثانية «الروح» التي تبصر البُعد الروحي للحياة، فهو تقدم تعوزه المحبة، وعلمٌ بلا دين، وتكنولوجيا لا تعرف الأخلاق، وثورات بغير زعيم حكيم.

ورحتُ أدقِّق في بعض هذه الثورات: الثورة الذرية وما وضعته في أيدي البعض من أسلحة تفتح علىٰ الإنسان ألف جهنم وجهنم، حيث تكفي لتدمير الكوكب كله ـ وكما يقال ـ خمس مرات، وفي رواية ست، مع أن مرة واحدة فقط تكفي!.

كما توقفتُ كثيراً عند الثورة البيوتكنولوجية لأقيِّم مخرجاتها في سنواتٍ عشر، ناهيك عن معطياتها في القرن القادم، وما قد يتلوه من قرون، فأبصرتها



أفرزت للبشر مفاهيم غريبة عجيبة: أطفالاً للأنابيب، بنوكاً للمنويات، بنوكاً للبويضات، الأرحام المؤجرة، الأم البديل، الأم الجدة، الرحم الاصطناعي، معارض الأجنَّة، الاستنساخ، وما خفي كان أعجب! مما جعل صورة الحياة في مستقبلها غامضة ومشوبة، وجعل العاقبة غيمٌ وغيب.

وكل هذا إن لم يوضع في إطار الحكمة فهو تقدمٌ أعور.

إن مشكلة إنسان هذا الزمان تكمن ـ في جوهرها ـ في أنه قد نمت لديه المهارة بشكلٍ أكبر مما نمت لديه الحكمة، ﴿وَمَن يُؤْتَ الْحِكْمَةَ فَقَدْ أُوتِيَ خَيْرًا كَثِيرًا﴾ (البقرة: ٢٦٩).

واستطاع ذلك المسخ الشائه ذو العين الواحدة ـ وعن طريق العلم ـ أن يبهر الناس، فقد تمكن من أن يسبر أغوار المحيطات وأن يخترق أجواز الفضاء وأن يهبط على سطح القمر، وأن يغزو الكواكب الأُخر، وأن يخرج من خلال مراكبه الفضائية خارج منظومتنا الشمسية، وأن يفجر الذرة محدثاً طاقة مدمرة أو منتجة. كما استطاع أن يسمع ـ في آن ـ ما يدور في أقصى الأرض، وأن يرى ما يجري في آخر الدنيا. وهو الآن يسقط المطر بوسائل اصطناعية، ويشفي المرض، وينقل قلوب الموتى إلى الأحياء بل وأكبادهم وكلاويهم! وأن ينشر الرعب في نفوس إخوانه في الإنسانية بما كسبت يداه من قنابل وصواريخ وما هو أدهى وأمر.

وكان طبيعياً أن يفتتن بعض الناس بهذا النوع من التقدم، ومن ثم عبدوا هذا المسخ وقدَّسوه.

وأمام هذا الاستعراض غير المسبوق للقوى المادية للغرب بمختلف جوانبها، فقدنا نحن أهل الشرق ثقتنا بأنفسنا. وفي حمى الشعور بالنقص والتخلف تصور بعضنا ـ وخصوصاً الشباب من أبنائنا ـ أن دياناتنا إن هي إلا ضربٌ من الخرافات المخجلة التي يجب التخلص منها لنلحق بركب التقدم وندخل في رحاب المعبد الجديد، معبد العلم لنعبد الإله الموهوم الذي هو المادة!.



وسجد بعضنا مبهورين فاقدي الوعي، وقد اختلطت عليهم الوسيلة بالغاية، فجعلوا من التقدم المادي غاية، ونسوا أنه في الحق مجرد وسيلة.

العالم أصبح مسرحاً مجنوناً يهرول فيه الموتورين في اتجاهٍ واحدٍ نحو التقدم المادي، المسيخ الدجال معبود هذا الزمان، ومع الإيمان المطلق بالمادة توارىٰ الإيمان بالله الحق، وأصبحت الصورة الفلسفية لما نعيشه بمثابة غابة يتصارع فيها المخلب والناب!.

وينسىٰ الإنسان في هذا التيه الذي أضاع فيه عمره أنه أخطأ، أخطأ مرة حينما تصور أن الكون بلا إله، وأنه قُذف به إلىٰ الدنيا بلا نواميس تحكمه وربٍ يسأله. وأخطأ مرة أخرىٰ حينما عبد التقدم المادي، إلهه الذي صنعه بيديه وجعل منه مصدراً لسكينته وراحته، فإذا به هو نفسه الذي يسلبه سكينة النفس وراحة البال، بل إنه يصبح في النهاية الأداة التي تقصف عمره وتهد المعبد علىٰ بانيه وعلىٰ ما فيه ومن فيه.

الدين.. علم العلوم:

وأخطأ الإنسان مرة ثالثة حينما تصور أن علوم الطبيعة، من فيزيقيا وكيمياء وبيولوجيا وطب وفلك، هي العلوم الحقة، وأن الدين أفيون الشعوب.. ولو أنه فكر قليلاً لأدرك أن هذه العلوم في الواقع علوم جزئية تبحث في الجزئيات والعلاقات والمقادير والكميات، بينما الدين علم كلي يبحث في الكليات والماهيات، بل هو منتهىٰ العلم لأنه يبحث في البدايات الأولىٰ للأشياء والنهايات المطلقة لما هو كائن والغايات النهائية للوجود والمغزىٰ الكلي للألم والمعنىٰ العام للحياة.

إن علوم الطبيعة هي العلوم الصغيرة، أما الدين فهو العلم الكبير الذي يشتمل في باطنه علىٰ كل العلوم. ومن ثم لا تعارض بين دينٍ وعلمٍ لأن الدين في ذاته منتهىٰ العلم المشتمل بالضرورة علىٰ جميع العلوم.



والدين ضرورة لا غنىٰ عنها لأنه هو الذي يرسم للعلوم الصغيرة غاياتها ويحدِّد وظائفها في إطار الحياة المثلىٰ. إن الدين هو الذي يقيم الضمير ويوقظه ويجعله يفعل فعله، وهو الذي يدلنا علىٰ أن كل العلوم - غيره - وسائل وليست غايات، كما أن التقدم المادي وهو الذي نتاج تلك العلوم هو في ذاته وسيلة وليس غاية. والمادة ذاتها مخلوقة مثلما نحن مخلوقين وليست إلهاً يُعبد، وأنها لاتستطيع - وحدها - أن تمنح الإنسان سكينته وراحة باله لأنها ناقصة شأن كل ما في الكون.

والدين لا يرفض التقدم المادي ولكنه يضعه في مكانه الصحيح كوسيلة وليس غاية. والدين لا يرفض العلم بل يأمر به ويحض عليه، ولكنه يعتبره مهما كان شأنه وشأوه مجرد وسيلة للمعرفة ضمن وسائل أخرىٰ عديدة يملكها الإنسان كالفطرة والبداهة والبصيرة. ورفض العلم ورفض الأخذ بالتقدم المادي وأسبابه سيءٌ سوء عبادة هذا التقدم سواءً بسواء.

وإننا لنجد في مشرقنا أحد اثنين: من يرفض العلم اكتفاءً بالدين، ومن يرفض الدين عبادةً للعلم. وكلا الاثنين خطؤه فادح، فهما لم يفهما المعنىٰ الحقيقي للدين ولا المعنىٰ الحقيقي للعلم.

القِران الميمون ! :

والدين من منطلق أنه علم العلوم لا يرفض التقدم لأنه لا يرفض العقل كما لا يرفض الحياة.

والإسلام بالذات ينطلق من مبدأ حب الحياة الكريمة والحرص عليها، ويحض علىٰ احترام العقل وعلىٰ طلب العلم، ويقدم شريعة عصرية توحد بين الروح والجسد في التئام فريد، يتوازنان ويتكاملان ولا يتصارعان أو يطغيان، فالإسلام لا يطلب من المؤمنين به أن يميتوا شهواتهم، وإنما يدعوهم لترشيدها وصرفها مصارفها المشروعة. ومعيار التقوىٰ عنده ليس الانقطاع للعبادة في خلوةٍ أو رهبانيةٍ يبتدعونها، وإنما معيارها العمل، فالعمل في نظره حق والعمل واجب



والعمل شرف والعمل حياة. تسبيح الروح لابد أن يقترن بعمل اليدين وسعي القدمين من أجل خير الإنسان ونفعه. والصلاة لا يكفي فيها خشوع النفس وإنما أيضاً خشوع الجسد بالركوع والسجود.

وبهذا يعيد الإسلام إلى الإنسان التئامه روحاً وجسداً ويعيد إليه سكينته المفقودة وراحة باله المنشودة، فينتهي ذلك الصراع الأزلي بين الشهوة والعقل ويولد منهما شيء جديد هو الشهوة العاقلة التي يتلاقى فيها الضدان ويتوحد النقيضان، كما تتوحد العاطفة مع الفكر والباطن مع الظاهر، فلا نعود نرى ذلك المخادع الذي يخالف قلبه عقله ويخالف عقله قوله ويخالف قوله فعله.

إنه كما قلنا عصر المادية ذلك الذي نعيش فيه، والإسلام يقدم للإنسان باب النجاة الوحيد، فهو يقدم إليه كل تراثه الروحي دون أن يكلفه أن ينزل عن شيءٍ من تقدمه المادي. وكل ما يريده الإسلام هو أن يحقق ذلك التزاوج الناجح بين المادة والروح لتقوم مدنية جديدة، مدنية «المادروحية» أو «الروحمادية» إن صحَّ التعبيران، حيث لا تكون المادة مسخاً معبوداً وإنما تكون وسيلة لدى قلبٍ رحيم. وبهذا ـ وحده ـ يتم تحطيم المسيخ الدجال وتقوم دولة الإنسان بكل معنى تحمله كلمة إنسان.

الإيمان بالإله الحق من أوجب الضرورات:

ولا تنزل السكينة على قلب الإنسان ولا تعمر روحه بالأمن والأمان إلا بوسيلة واحدة هي الاعتقاد بأن للكون إلهاً كاملاً قادراً عادلاً، وأنه هيَّأ للكون نواميس تحفظه وقدَّر كل شيءٍ فيه بدقة بالغة وإننا إليه راجعون. وأن آلامنا وعذاباتنا في حياتنا الدنيا لن تذهب عبثاً، وأن الفرد منا حقيقة مطلقة وليس مجرد ترساً في آلة ومصيره التراب! . وهذا اليقين الديني هو وحده الذي يرد للإنسان اعتباره ويحفظ له كرامته ويطمئنه ويهديه. وبهذا اليقين الديني تنزل السكينة على القلب ويصل الإنسان إلى حالة من العمار الروحي والاتزان الداخلي، ويشعر أنه ـ حقيقةً ـ أقوى من الظلم بل ومن الموت، والذي جرَّب هذا



الشعور النادر يعلم أنه حالة من الاستنارة الداخلية الفعلية وليس افتعالاً أو استجلاباً زائفاً لعزيزٍ منه محروم.

وإنا لنعلم أمر هذا اليقين من حال نقيضه، من حال كثرة الناس الذين لا يؤمنون بأن للكون إلهاً أو يعبدون الدجال مسيخ العصر الذري ذو المخ الإلكتروني. في مقابل حال القلة التي نزلت على قلوبها السكينة وعمرت روحها بإدراكها أن للكون إلهاً. إن تلك الكثرة دائماً في قلق وفي حيرة لأنها لا تدري من أمرها الشامل شيئاً، فهي لا تدري من أين جاءت وإلى أين تسير، كما أنها لاتدري أهي حرة أم مقيَّدة، قائدة أم مقودة، والأهم أنها تدري أن لها نهاية ولكنها لا تدري أبداً وما ذا بعد؟.

لنستمع إلى عذابات شاعر الكثرة إيليا أبوماضي في تساؤله القلق وهمسته الحائرة:

جئتُ، لا أعلم من أين، ولكنني أتيت
ولقد أبصرتْ قدامي طريقاً فمشيت
وسأبقى سائراً إن شئت هذا أم أبيت
كيف جئت؟ كيف أبصرتُ طريقي
لستُ أدري
أجديدٌ أم قديمٌ أنا في هذا الوجود؟
هل أنا حرٌ طليقٌ أم أسيرٌ في قيود؟
هل أنا قائدُ نفسي في حياتي أم مقود؟
أتمنى أنني أدري ولكني
لستُ أدري
وطريقي ما طريقي؟ أطويلٌ أم قصير؟
هل أنا أصعد أم أهبط فيه وأغور؟

أأنا السائر في الدرب أم الدرب يسير ؟

أم كلانا واقفٌ والدهر يجري ؟

لستُ أدري

أتراني قلما أصبحت إنساناً سويا

كنتُ محواً أو محالاً أم تراني كنت شيئا

ألهذا اللغز حلٌ؟ أم سيبقى أبديا

لست أدري، ولماذا لست أدري؟

لستُ أدري

أوراء القبر بعد الموت بعثٌ ونشور ؟

فحياةٌ، فخلودٌ، أم فناءُ فدثور ؟

أكلام الناس صدقٌ، أم كلام الناس زور؟

أصحيحٌ أن بعض الناس يدري ؟

لست أدري

أي حيرة هذه؟ وأي قلق بل أي هم تجلبه كل هذه المجاهيل والملغزات - لو استعرضنا القصيدة بأكملها - للنفس الإنسانية؟! وأين هذا القول من المسلم الذي يدري بل ويعلم علم اليقين الإجابات عن كل تلكم التساؤلات؟ . . إن الكلمات لتنبض بلوعة الشاعر وأساه، بل هو الضلال عن الحقيقة، والشقاء في أغلظ معانيه، وكم في الحياة من أمثال هذا الشاعر البائس بعضهم يفصح عن شقوته، وآخرون يُسرون ولا يبدون، وكلٌ مُعانٍ ومكابد.

و«لستُ أدري» تلك هي الإجابة من وجهة نظر الشاعر، وكان هذا حال كثيرون من الفلاسفة الأشهار، ف«اللاأدريات» في مذاهبهم شأنٌ قديم.

بالإسلام وحده يصبح الإنسان يدري، يدري من أين جاء وإلىٰ أين المصير، ويدري أهو حرٌ طليقٌ أم أسيرٌ في قيود، ويدري ما إذا كان قائد نفسه في حياته أم مقود، والفرق كل الفرق بين من يدري ومن لا يدري . . ﴿ **أَفَمَن يَمْشِي مُكِبًّا عَلَىٰ وَجْهِهِ أَهْدَىٰ أَمَّن يَمْشِي سَوِيًّا عَلَىٰ صِرَاطٍ مُّسْتَقِيمٍ** ﴾ (المُلك: ٢٢).

الإله الحق ليس من هذا العالم :

انظر حولك . .

وفعل الأمر هذا موجهٌ إليك ـ أيها القارئ الكريم ـ لتتأمل ثم تجيب :

هل النور أبيض؟ وهل السماء زرقاء؟ وهل المروج خُضر؟ وهل الرمال صُفر؟ هل العسل حلو؟ وهل العلقم مر؟ هل الماء سائل والجليد جامد؟ هل الزجاج شفاف؟ وهل الجدار أصم؟ هل الحجارة موات؟ هل النجوم التي نراها ـ أنا وأنت ـ في صفحة السماء في ليلةٍ ظلماء هي موجودةٌ فعلاً؟ .

ألف هل وهل . . وباختصار : هل نحن حقاً نرىٰ الدنيا علىٰ حقيقتها؟! .

قد تجيب قارئي الكريم معترضاً أو حتىٰ رافضاً . . ولكن مهلاً فالحديث بيننا يطول ويطول، إنه سيمتد إلىٰ ما يطاول الصفحات الستمائة ويزيد، فلتكن ـ من الآن ـ حليماً صابراً.

إننا ـ في الحقيقة ـ لا نرىٰ الدنيا علىٰ حقيقتها وإنَّ ما أشرتُ إليه هو ما نراهُ فعلاً ونحسه فعلاً، ومع ذلك فما نرىٰ وما نحس ليس هو الحقيقة! .

فالنور مثلاً ليس أبيضاً كما نراه، بدليل أننا إذا مررناه خلال منشور زجاجي فإنه يتحلل إلىٰ ألوانه الحقيقية السبعة : الأحمر والبرتقالي والأصفر والأخضر والأزرق والنيلي والبنفسجي . فإذا حاولنا معرفة ماهية هذه الألوان لما وجدناها ألواناً! بل كانت موجات تتماثل في كل شيء إلا في طولها وترددها، وتتأثر الخلايا العصبية في قاع العين بكلٍ من تلك الموجات بطريقة مختلفة، وتتولىٰ



مراكز البصر في المخ ترجمة هذا التأثر العصبي على شكل ألوان، معنى هذا أن اللون - في الحقيقة - لا لون له! بل هو مؤثرٌ يفرقه المخ عن غيره بهذه الطريقة الاصطلاحية بأن يلونه.

هذا عن السؤال الأول، وماذا عن السؤال الأخير؟.

إن النجوم التي نراها أنا وأنت ترصع في السماء ليلاً هي - في الحقيقة - غير موجودة! فمثلاً قد نرى نجماً يبعد عنا مائة سنة ضوئية، ونحن بالطبع لا يمكننا رؤيته إلا من خلال رسالة يرسلها لنا معلناً عن نفسه وهي ضوؤه، ومن ثم فرسالته هذه تحتاج إلى مائة سنة لتصل إلى أعيننا، ومن ثم فالضوء الذي نلمح النجم به هو ضوءٌ خرج منه منذ مائة سنة. إذن فنحن لا نرى حاضر النجم في الحقيقة - بل نرى ماضيه، أما أين النجم الآن بعد مائة سنة فلا علم لنا، فربما يكون قد اختفى أو ارتحل أو حتى انفجر، فحاله - الآن - لا يمكن أن يصلنا خبره إلا بعد مضي مائة سنة من هذا الآن! وكم حملقنا أنا وأنت في «شيء» يلمع في السماء من غير أن يكون له بالمرة وجود!.

وقس على هذا الإجابات عن مختلف الأسئلة البينية المثارة آنفاً، فلا السماء زرقاء، ولا المروج خُضر، ولا الرمال صُفر، ولا ولا...

إن عالم الظواهر حولنا - قارئي الكريم - عالم مخادع يتلون كالأكاذيب ويتحرك إلى زوال، وكأنه الرسم على الماء أو النقش على الرمل تذروه الرياح.

إن الشمس تأفل، والزهور تذبل، والربيع ينتهي إلى خريف، والصحة يعتريها السقم، والحياة ينهيها الموت، والإمبراطوريات تزدهر وتندثر، والقارات يبتلعها المحيط، والنجوم تزول.

ومن وراء كل ذلك إلهٌ حق، وهو ليس من هذا العالم بل «متعالٍ» عليه، وهو الله تبارك وتعالى، فلا يمكن أن يمرض مثلاً أو يتعب أو يزول أو يموت، ولايصح أن نتصوره وهماً مثل سائر الأشياء في كوننا هذا، فهو متعالٍ على كل ذلك.



العالم زائل، والله دائم، العالم متغير والله ثابت، العالم حبيس الزمان والمكان، والله متسامٍ على الزمان والمكان، ولتساميه على الزمان فليس له بداية أو نهاية وليس له ماضٍ وحاضر ومستقبل، وإنما هو حضورٌ مطلق، وآن مستمر وديمومةٍ أبدية ماثلةٌ في الغيب والشهادة على السواء وعلى الدوام، ولتساميه على المكان فلا مساحة له ولا حجم، ولا يقال له فوق أو تحت أو عن يمين أو عن شمال أو داخل أو خارج، وهو لهذا لا يحل في بدن ولا يتحيَّز ولا يتجسَّد.

ولأنه الله، الإله الحق، منزه عن الزمان والمكان، ومنزه عن كل نقص ومتصف بكل كمال وجمال وجلال، فهو صامد وكل ما عداه يضطرب، ولهذا فهو الملجأ والأمان من خضم الاضطراب، تلقى النفوس إليه مراسيها كما ترسو السفن وتُلقى بمراسيها إلى القاع الساكن، وتستمد ثباتها من ثباته، فهو الصمد الذي يصمدُ كل ما سواه إليه.

نحن في القيد (في الزمان والمكان) والله في الإطلاق (الأزل والأبد)، **وهو اللطيف أي الخفي خفاءً مطلقاً، حيث ظهر لنا الحق سبحانه وتعالى بصفاته وأخفى علينا ذاته، ومع هذا فهو محيط بكل شيء في حضور كامل وفي استسرار تام متناه.**
لاتدركه الأبصار وهو يدرك الأبصار وهو معنا أينما كنا قريباً منتهى القرب بحيث لانراه لشدة قربه منا، وهل يرى الواحد منا سواد عينيه أو حتى حلمة أذنه؟!.

وهو «واحد» هو الذي ينفع وهو الذي يضر. وهو الذي يضع السم في العقرب وهو نفسه الذي يصنع العطر في الزهر، هو ذات الفاعل الواحد الذي يفعل كل هذه الأشياء، وهو «الظاهر» بأفعاله و«الباطن» بذاته.

وقد دلتنا دراستنا للكون في كل لبناته، من ذراته إلى مجراته، على إقامة النظام فيه، ومادام هناك نظاماً فلابد أن يكون له منظم، وينبغي أن يكون المنظم من غير نوعية النظام، كما يجب ألا يكون جزءاً من النظام نفسه بل خارجاً عنه وقيّماً عليه.

سبحانه «ذو الجلال والإكرام».



تعجز الحروف والكلمات وتنقطع العبارات عن بلوغ مقامه حيث هو: حيث لا حيث، وعند لا عند، وحيث تبهت العقول، وتكف الألسن، وتجف الأقلام، وترفع الصحف.

الجوهر الأسمى:

كذلك دلتنا دراستنا للكون على أنه مؤلفٌ من جواهر أربعة هي: الزمان، والمكان، والمادة، والطاقة.. والحق أن كل علم تجريبي لا يمكن البحث فيه إلا من خلال هذه الجواهر الأربعة أو من تداخل بعضها في بعض. والسؤال: أليس هناك جوهرٌ سيِّدٌ يهيمن على كل تلك الجواهر؟ أو بصيغة أخرى: إذا كانت لدينا القوة الكاملة والفرصة المناسبة والرغبة الصادقة وأوتينا هذه الجواهر الأربعة الأساسية، فهل بمقدورنا أن نركِّب كوناً مثل كوننا؟ أم سنشعر بالعجز جميعاً كبشر عن تحقيق ذلك؟ وأننا محتاجون - بالضرورة - إلى جوهرٍ خامسٍ كي يركبه لنا؟. وأما أن يكون هذا الجوهر الخامس موجوداً فهو ما لا شك فيه وهو يختلف تماماً عن كل تلك الجواهر ويسمو عليها، وهو الله سبحانه.

لقاءات مع المنكرين:

كم رتَّب القدر لي من لقاءاتٍ معهم وعلى غير موعد.

في إحدى المرات لقيني شابٌ منهم في معرض الكتاب في إحدى الدول العربية في قيلولة الثانية ظهراً وأبواب المعرض لن تفتح قبل الرابعة والنصف عصراً، وبادرني الحديث الذي فهمت من أول كلماته أنه شابٌ (ملوَّن)، فلما اعترضت على بعض ما قال من تهكمه على الإسلام والمسلمين وتقولٍ على الدين بما ليس فيه، دعاني إلى مناظرة فقبلت واشترط عليَّ شرطاً وهو ألا أحدثه بآية ولا حديث، فقلت له: لك هذا.. وكان لي عليه كذلك شرط، شرطٌ أول ما قلته له وأصررت عليه نصرني الله عليه بالضربة القاضية من قبل أن تبدأ الجولة الأولى. ما هو هذا الشرط يا تُرى؟ ذلك ما ستستنبطه - قارئي الكريم - من



اطلاعك على كتابنا هذا .

وأخرى قادتني ظروفي لأن أحضر محاضرة في نادي أعضاء هيئة التدريس بإحدى الجامعات العربية، وبعد الخروج جمعتني الصدفة بمجموعة من الأساتذة الزملاء في أحد الأقسام المشهورة بالجدل وسألوني وسألوني على طريقتهم العلمانية، وامتد بنا اللقاء حيث شاء الله له أن يمتد .

وثالثة، ورابعة . . ومن منا لم يصادفه علماني أو جاحدٍ معاندٍ أو حتى مجادل مكابر، أو غير ذلك من أولياء الشياطين : ﴿ وَإِنَّ الشَّيَاطِينَ لَيُوحُونَ إِلَىٰ أَوْلِيَائِهِمْ لِيُجَادِلُوكُمْ ﴾ (الأنعام : ١٢١)، وقد أوردنا كل أسئلة هؤلاء وهؤلاء في الأمسية الخامسة من أمسيات الكتاب ليتولى كلٌ من العالم والفقيه تفنيدها .

والواقع أن مواقف هؤلاء المنكرين، من علمانيين وملحدين، إما أنها تولَّدت عن جهلٍ أو جحودٍ أو مكابرة، وفي كلٍ ظلمٌ للنفس عظيم .

كما أن هذه المواقف المريضة لها في التاريخ جذور، فقد حرَّمت الكنيسة في أوروبا على الإنسان في العصور الوسطى التفكير في الكون، فأقامت بين عقله وعالمه الخارجي سداً، ومن يُضْبَط «مفكِّراً» فالويل له والثبور وعظائم الأمور. وهكذا كان مصير كوبرنيكوس عندما فكَّر في موقع الشمس من الكون! ومصير جاليليو عندما صرَّح بأن الأرض تدور فكان جزاؤه فقأ عينيه! وأما حظ جيوناردو برونو فكان أتعس الحظوظ فقد أحرقوه حياً عندما نادى بتعدُّد العوالم، كما كان الموت هو العقاب الفوري بأمر الكنيسة لكل من يحاول تشريح جثة إنسان، فهو - في عيونها - لصٌ يحاول اختلاس سر الحياة ومنازعة الله في أمر الروح! .

وهكذا كان العداء بين الجبهتين، رجال الدين، ورجال العلم قائماً، وظل كذلك حتى القرن الثامن عشر حين بدأت إحدى الكفتين تثقل على الأخرى وترجح .



لقد ثار العلم وراح يثأر لكرامته المجروحة وإنجازاته المنكورة، فحطم القيود وكسَّر الأغلال، وألقىٰ بالأصفاد التي كبلته بها الكنيسة في وجهها، حدث ذلك حين تفجَّرت ثورتيه العلمية والصناعية.

وبدأ العلم يزهو بنفسه ويعتز.

ولكن الزهو والاعتزاز غيرُ كافيين، وإنما لابد من الانتقام، الانتقام ممن؟ من الدين، وقال قائلُ العلماء، بيكون: هذا الصنم لابد من تحطيمه، قاصداً الدين!.

وراح العلم يزهو بنفسه أكثر ويعتز حين لبسه الغرور فراح يلغي جوهر الدين بإنكار بعض رجاله وجود الله عز وجل، مثل هيوم وجوليان هكسلي وبرتراند رسل وشركائهم من الساسة الشيوعيين أمثال ماركس ولينين وخلفاؤهم الحاليين.

إذن فالإنكار جاء أصلاً كردِ فعل عنيف علىٰ ظلم الكنيسة في أوروبا في العصور الوسطىٰ للعلم وموقفها منه. ولكن الغريب أن نغمة الإنكار، بعد أن رُفِع الظلم، لم تصمت أو حتىٰ تخفت بل أخذت تتعانق ونغماتٍ أُخر في سيمفونيةٍ مزعجة تريد أن تقرع بأنكر الأصوات آذان المؤمنين.

وراح المنكرون، من علمانيين وملاحدة، يسوقون الدليل علىٰ صحة مواقفهم من الواقع أو العلم أو النفس.

يقولون: إن الدين فرضه الواقع، حيث لم يكن بمقدور الإنسان أن يفلت من خطر الكوارث الطبيعية، فبات يتصور قوة افتراضية هي الإله، يستغيثها ويستنقذها.

ونقول: بَطُلَ ما يقولون، فالله هو الذي ينجي من القحط بتنزيله الغيث بعد صلاة استسقاء، وهو الذي يجيب المضطر إذا دعاه، ولأن الله قاهرٌ فوق عباده، فسيظل العلم بكل تكنولوجيته عاجزاً عن التحكم في كوارث الطبيعة



ومواجهتها، وسيظل أولئك المنكرون فئراناً مذعورة في أقفاص الرعب عندما تفتح الأرض عليهم أفواهها ببركانٍ يثور، أو تزأر كالأسد الهصور عند هبوب إعصارٍ يدور أو ترقص رقصتها المدمِّرة في زلزالٍ لا يبقي ولا يذر. ويكفي النظر إلىٰ بعض مشاهد الزلزال التي حدثت في كلٍ من تركيا واليونان وتايلاند وإيران وغيرهم، إنها تجعل الكافر يجأر من قلبه قائلاً: يا رب.

ويقولون: إذا كانت الحوادث تصدر عن قوانين الطبيعة، فلا ينبغي عزوها إلىٰ ما هو فوق الطبيعة.

ونقول: إن الطبيعة التي يتحدثون عنها لا تفسر شيئاً، بل الطبيعة ذاتها في حاجة إلىٰ تفسير!.

ويقولون: ليس الإله سوىٰ انعكاس لشخصية الإنسان علىٰ شاشة الكون! وأن الاعتقاد في الآخرة ما هو إلا صورة مثالية للأماني الإنسانية! وما الوحي إلا إظهارٌ غير عادي لأساطير الأطفال المكبوتة في اللاشعور!.

ونقول: ليس الإله انعكاساً علىٰ شاشة، بل هو وجودٌ حقيقي، بل لا موجود بحقٍ سواه، حيث يتصف بكل الكمالات، فما دام كل ما في الكون فانياً وناقصاً ونسبياً فلابد من وجود الباقي الكامل المطلق. وليست الآخرة صورة مثالية لأماني الإنسان بدليل أن فيها ناراً وليست كلها جنة، وهما لازمان للعقاب والثواب التي تعلمنا حياتنا الدنيا ضرورة وجودهما. وأما دعوتهم أن الوحي إظهارٌ لأساطير فوهمٌ ما يدَّعون، فهل هذيان رجل بكلامٍ غريب نتيجة لأفكار مختزنة في اللاشعور تعادل كلام الله الذي يقطر سلسلاً من سلسلٍ ويسمو علىٰ كل زيغ وزيف، أو كلام الأنبياء الذي ينضح بالحكمة والموعظة الحسنة؟! إنه فسادٌ في القياس، أو إن شئت كلالٌ في البصيرة، أرأيت من يشاهد فناناً يصنع تمثالاً فيصيح قائلاً: هذا هو الذي قام بعملية خلق الإنسان!.

ألا ساء ما يحكم الجاهلون.



مضمون الكتاب :

وجاء مؤلِّفنا في حوارٍ دار بين أسرةٍ مؤمنة عبر أمسياتٍ خمس : أبٌ عالمٌ في الفلك ، وأمٌ معلمة للفيزيقا في المرحلة الثانوية ، وأولادهما أيمن الطالب بإحدىٰ الكليات العملية (العلوم) ، وإيمان الطالبة بإحدىٰ الكليات النظرية (الآداب) ، وشقيق الزوجة الذي يعمل أستاذاً للعقيدة والدعوة بإحدىٰ كليات الشريعة .

وفي الأمسية الأولى : جولة في السماء الدنيا : طوَّف المؤلِّف بقارئه ـ من خلال تحاور الأسرة ـ في أنحاء منظومتنا الشمسية ، بادئاً بأمنا الأرض وابنها الوحيد (القمر) وأمها الرؤوم (الشمس) ثم بقية الإخوة والأخوات بدءاً من الأخ الأقرب (عطارد) ، وانتهاءً بالشقيق الأبعد (بروسوبينا) مروراً بالزهرة فالمريخ فالكويكبات ، فالمشترىٰ فزحل فأورانوس فنبتون فبلوتو ، ومذيِّلاً بالتوابع من المذنبات والشهب والنيازك . وللتعريف بكل فردٍ في هذه المنظومة أو الأسرة الشمسية تم استخراج بطاقة شخصية (مدنية) له تضمنت كل البيانات الأساسية الخاصة به ، مع توضيح أوصافه المميِّزة بالصور الموضحة ، وبعد التعريف يأتي الحديث عن الجوانب المهمة المتعلقة به .

وقد عنينا في ختام هذه الأمسية عناية خاصة ببيان دلائل القدرة في خلق كوكبنا والتي جعلته ـ فيما نشاهد حتىٰ اليوم ـ هو الكوكب الوحيد الذي يزخر بالحياة .

وفي الأمسية الثانية : بانوراما الكون : جاوز المؤلِّف بقارئه إلىٰ آفاقٍ أبعد وأرحب ، فقد غادرا السماء الدنيا ليواصلا قراءتهما لصفحات كتاب الله المنظور . وكان البدء بالنجوم ، أبعادها ومواقعها وأحجامها وكتلها وقوتها ولمعانها وألوانها وحرارتها وأنواعها وتجمعاتها وولادتها ووفاتها ، ثم عرَّجا إلىٰ المجرات ، لبنات الكون ووحداته الكبرىٰ ، بصفة عامة ومجرتنا درب التبانة بصفةٍ خاصة . وكان الحديث عن المجرات من حيث أشكالها وأحجامها وكتلها ونشاطاتها وسرعاتها ، وعن مجرتنا من حيث تكونها وشكلها ومكوناتها وموقع



أسرتنا الشمسية فيها وموقعها هي ذاتها في الكون. وتوقف الكاتب والقارئ في طوافهما الكوني ليطالعا صفحة عجيبة من صفحات الكتاب المنظور، صفحة حيَّرت العلماء كلماتها فلم توضع بعد نقاطها على حروفها، وماذا تكون هذه الصفحة سوى الثقوب السود. لقد حاول الكاتب أن يحيط ـ في شيء من الاستفاضة ـ بالثقب الأسود ماهيةً وتكويناً وطبيعةً ومعالماً وغير ذلك كثير. ولاكتمال البانوراما كان لابد من إطلالة شاملة على الكون: شكله، ونشأته، وعمره، ومناطقه، وطبقاته (سماواته السبع)، والقوى الأساسية فيه.

وإذا كان لكل شيءٍ نهاية، فقد بيَّن الكاتب سيناريو نهاية الكون مستمداً من سور خاصة من القرآن الكريم، مثل سور الانشقاق والانفطار والتكوير والزلزلة والطور، فأشار إلى الأحداث الكونية للقيامة في أحداثٍ سبعة أساسية مثل انشقاق القمر وتكوير الشمس وانكدار النجوم وتسجير البحار، كما ذيَّل بأسماء يوم القيامة كما وردت في القرآن الكريم.

وفي الأمسية الثالثة: للكون دستور، ومن منطلق أن الدستور هو أبو القوانين، فقد أحاط الكاتب قارئه بنواميس الكون التي تعمل فيه وتؤدي إلى استمراره. فعرض لناموس الجاذبية مبيناً قوانينها وفوائدها وماهيتها وما يمكن أن يحدث عند انعدامها. ثم ناموس الحركة ضارباً الأمثال بحركات بعض الكواكب والنجوم. ثم ناموس الحرارة، مشيراً فيه إلى ناموسيْ الثبات والتحول. وفي ناموس الضوء تم بيان نواميسه الخاصة به من انبعاث وامتصاص وانعكاس وانكسار وتلاشٍ وانتشار. وفي ناموس التوازن تم ضرب أمثلة للتوازن بين القوى المختلفة في الكون مثل قوى الدفع والشد والجذب والطرد. كما تم ضرب أمثلة أخرى لناموس النظام على مستوياتٍ متباينة من الذرة إلى المجرة. واختتمت نواميس الكون بناموس النسبية.

وذيَّل الكاتب وقائع هذه الأمسية ببيان تضافر النواميس الكونية معاً وخرقها وأن الله ـ وحده ـ هو القادر على تآزرها أو تعطيلها وعكسها وأنه لاسلطان لمخلوق في ذلك.



وفي الأمسية الرابعة: هل نحن حقاً وحدنا؟!: حاول الكاتب الإجابة عن السؤال الذي حيَّر البشرية - ولا يزال بعد مستغلقاً - ألا وهو: هل ثمة بشرٍ في الكون غيرنا؟!. وقد حاول الكاتب - ما وسعه الجهد - أن يجيب عن هذا السؤال باستماتة: فعرض أولاً للشروط اللازمة لنشأة الحياة كما نعرفها على الأرض، ثم انتقل للبحث الدقيق عن الحياة في الكون بادئاً بالتفتيش عنها على كواكب منظومتنا الشمسية ومنتهياً بالتنقيب في المجرات. وهو وقد أعياه البحث والتفتيش والتنقيب توجه لعلمي الفلك والإحصاء فتوصل إلى نتائج معينة عرضها على القرآن الكريم فقبلها ولم يستبعدها، وبعدها كان لابد من بيان كيفية الاتصال بسكان الكواكب الأُخر إن كانوا موجودين، بل وبيان لماذا لم يتصلوا هم بنا حتى الآن؟! فوضع اثني عشرة احتمالاً لذلك، كما حدَّد صعوباتٍ ثلاث منها اتساع الكون المذهل واستحالة رؤية الكواكب التي قد تدور حول أقرب النجوم إلينا.

واختتمت الأمسية ببيان بعض الظواهر العجيبة في الفضاء مثل الظواهر الناتجة عن السير بسرعاتٍ هائلة كظواهر انكماش الطول وتزايد الكتلة وتباطؤ الزمن، وظواهر أخرى كظاهرتي الأطباق الطائرة وعدم إمكانية معرفتنا أي شيء عن «حاضر» السماء!.

وفي الأمسية الخامسة: الله: خالق الكون ومبدعه: اقتضى الأمر أن تنضم إلى أفراد الأسرة المؤمنة شخصية جديدة، طالب في كلية العلوم زميل ابنها أيمن، طالبٌ يوخزه الشك، ويستبد به القلق، وتعصف به هواجس التردد، إنه يشك في كل شيء، ويعترض على كل شيء، ولا يكاد يؤمن بشيء. وهكذا كان «الحيران» هو الشخصية السادسة في الأمسية الخامسة. وقد وضعنا على لسان هذا الحيران جميع الأسئلة الإلحادية ليتصدى لها كلٌ من العالم والفقيه بالتشريح والتفنيد ببصيرة المؤمنين وثبات الموقنين ورسوخ الواثقين. إنه يسأل: أين الله؟ ويعترض على وجود الروح كما ينكر الجنة والنار، ولا يعترف ببرزخٍ ولا بعثٍ ولا نشور، فقد صدَّ عن كل ما هو غيب.



وقد دار الحوار في هذه الأمسية على محاور خمس، الأول بمثابة تعريفٌ بالله، وفيه تم بيان ما في لفظ الجلالة من جمال وجلال ثم الحديث عن الله الموجود. ومن بعد عرَّج الكاتب بقارئه لإيضاح بعض أسماء الله الحسنى ذوات العلاقة بكتابه المنظور، فراح يحدثه حديثاً دقيقاً عن: الأول الآخر الحي السميع البصير الواحد القادر الخالق العليم البديع الحكيم الهادي الرحمن الرحيم. وفي هذا المحور كان الحديث يتطرق إلى قضايا دينية وفلسفية وحياتية مثل قضايا الأزل والأبد، وقضايا الموت والحياة، وقضايا الخير والشر. وكان المحور الثاني بمثابة عرض لبعض الأقوال عن الله عز وجل على ألسن بعض السلف الصالح. بينما عرض المحور الثالث لرؤية بعض علماء الطبيعيات للحق سبحانه.. ودار المحور الرابع عن الله في فكر المتفلسفين مبيِّناً براهين من آمنوا به ومفنِّداً مزاعم من أنكروه، وكان المحور الخامس ساعةً لامتحان الحيران.

واختتمت الأمسية الخامسة بفقرة هي بمثابة أدعية ردَّدتها الأسرة المؤمنة بقلبٍ شاكرٍ ولسانٍ ذاكرٍ ووجدانٍ خاشعٍ، وجميعها مستلَّة من القرآن الكريم، وحديث لرسوله الحبيب تحمد الله على نعمة الإيمان وتستهديه وترجو مغفرته وتسترضيه، وكانت هذه الفقرة هي «مسك الختام».

اعتذارٌ إلى ربي:

وهنا لا أوجه حديثي إلى قارئي بل أوجهه إلى ربي أسأله المغفرة، فالنية حسنة والقصد إن شاء الله نبيل. لقد اضطرني «حيران» الأمسية الخامسة أن أسوق الأدلة الدامغة المثبتة لوجود الموجود بل الذي لا موجود بحقٍ سواه. وكيف يا ربي يحتاج الحق إلى حجة ويحتاج النور إلى تجلية سوى أن بعض العقول كلَّت وبعض القلوب عميت وبعض الألسن طالت، فكانت المواجهة قدراً مقدوراً، بكلام الله حيناً، وبالعلم أخرى، وبالمنطق ثالثة. بالأسلحة الثلاثة كان الدفاع عن عقيدة راسخة أراد أن ينال كمالها بجهلهم الجاهلون وأن يخدش سواءها بنقصهم الغافلون.



فيارب عذراً إن تجاسرت على أن أبرهن على وجودك أو أزلك أو وحدانيتك أو قيوميتك، عذر المضطرين المدفوعين لا الباغين العادين، فتجاوز يا ربي عن فعلتي واغفر وارحم وأنت أرحم الراحمين.

تقييم الكتاب :

ولعله لا يغيب عن فطنة القارئ أن الكاتب بمؤلَّفه هذا قد ولج بحراً لجياً ليس له من قرار أو على الأهون عميق الأغوار، يغشاه موجٌ من فوقه موجٌ من فوقه سحاب، وقد يشفع هذا وقوعه في بعض العثرات، فالقلم قد ينبو، والعقل قد يشت، والفكر قد يحار، وليس من معصومٍ سوى المصطفى صلوات الله وسلامه عليه. وما دام في العمر بقية، فأنا راجعٌ عن كل خطأٍ أخطأت أو عثرةٍ كبوت مخالفاً بهما لما جاء عن رب العزة أو عن رسوله الكريم، فإن استرد الله وديعته قبل أن يحدث ذلك، فقولي قول الإمام الشافعي - يرحمه الله -: «إذا صحَّ الحديث فهو مذهبي، وإذا رأيتم قولي يخالف قول رسول الله ﷺ، فاضربوا بقولي عرض الحائط».

ولستُ أعرف صراحةً، هل يرحمني الله تعالى بهذا الكتاب، أو يعذبني به، أو لا يلتفت إليه أصلاً.

ربما يكون دافعي الظاهر لتأليفه أن تعلو للإيمان كلمة، وتقوم له في عصر المادية قائمة، أن يظهره الله عما سواه، ويرفعه على كل من هو دونه، قد يكون الدافع الظاهر هو صرخة في ضمير الملحدين ومن شاكلهم، وومضة في عقولهم تنير وتهدي وتوجه وترشد، تشد آذانهم فمن بعد إعراضٍ ينصتون وتأخذ بتلابيبهم فمن بعد غفوةٍ يستيقظون.

هذا هو الدافع الظاهر لتأليف كتابي هذا، وقد يكون دافعاً صحيحاً، غير أنني أجهل - حقيقةً - ما بداخلي من دوافع حقيقية. هل تكون كسب شهرة؟ هل تكون انتزاع الثناء من الناس؟ هل تكون تظاهر بالتدين؟ هل تكون الظهور بمظهرٍ يخالف الجوهر والمخبر؟ هل تكون «التمسح» بالذات العليَّة فتحوطني



بعنايتها وتكلأني برعايتها؟ هل تكون طلب النجاة من النار بكلمةٍ أقولها لا بعملٍ أعمله؟ هل تكون. . وهل تكون؟.

ليس يدري حقيقةً دوافعي لتأليف كتابي هذا غيره وحده الذي يعلم السر وأخفىٰ. وسوف أعرف يوم الحساب، من الجزاء الذي ينالني عليه، حقيقة دوافعي لتأليفه.

نسأل الله جل وعلا القبول، لأن عدم القبول كارثة نرجوه ـ سبحانه ـ أن يجنب الكاتب والقارئ شرها، إنه أكرم مسؤول.

ودعائي لقارئه أن يكون ـ بالعمل ـ أفضل من مؤلِّفه.

والأمل معقودٌ ـ بإذن الله وتوفيقه ـ علىٰ إصدار الكتاب في عددٍ من اللغات الأجنبية وفي مقدمتها اللغتين الإنجليزية والفرنسية «وما ذلك علىٰ الله بعزيز».

دعوة ـ من القلب ـ مفتوحة:

وجديرٌ بالذكر أن أشير إلىٰ أنه كم كانت لي أمسيات فكرية حقيقية مع أهلي وأقربائي تارة، وصحبي وإخواني أخرىٰ علىٰ ضوء الكهارب أو نور القمر أو في مكاشفة النجوم. كما كانت لي كذلك لقاءات جماهيرية تحت مظلة الجامعة حيناً وفي بعض بيوت الله أحياناً. ومن لقاءاتي الجامعية ما كان في جامعة صنعاء، وجامعة أم القرىٰ بالطائف، وجامعة الكويت، ومن لقاءات المساجد ما عنونته: «وقفاتٌ علمية في بعض آيات الله الكونية».

والآن ـ قارئي الكريم ـ أنت مدعوٌ بكل الحب والترحيب لحضور أمسياتنا العائلية عن المسألة الإيمانية.

أهلاً وسهلاً بك!.

الداعي

صبري الدمرداش

الأستاذ بجامعة الكويت



الأمسية الأولى

جولةٌ في السماء الدنيا

الأمسية الأولى

جولةٌ في السماء الدنيا

أولاً: الأرض والقمر والشمس

١ ـ الأرض

الجميع: أهلاً بكوكبنا الحبيب الذي منه خُلقنا وإليه نعود ومنه نخرج مرةً أخرىٰ، إنا لمعرفته لفي شوقٍ كبيرٍ وتوق.

الفقيه: أحسنتم وصدق الله العظيم إذ يقول: ﴿مِنْهَا خَلَقْنَاكُمْ وَفِيهَا نُعِيدُكُمْ وَمِنْهَا نُخْرِجُكُمْ تَارَةً أُخْرَىٰ﴾ (طه: ٥٥)، ويقول سبحانه وتعالىٰ: ﴿وَاللَّهُ أَنْبَتَكُم مِّنَ الأَرْضِ نَبَاتاً * ثُمَّ يُعِيدُكُمْ فِيهَا وَيُخْرِجُكُمْ إِخْرَاجاً﴾ (نوح: ١٧ ـ ١٨).

العالم: أهلاً بكم، ولكن ماذا عن أمنا الأرض ـ بالضبط ـ تريدون أن تعرفوا؟.

الجميع: كل ما يتعلق بها: التعريف بها، وشكلها، ونشأتها، وسطحها، وأغلفتها، ودلائل القدرة في خلقها، إلخ.

التعريف بالأرض

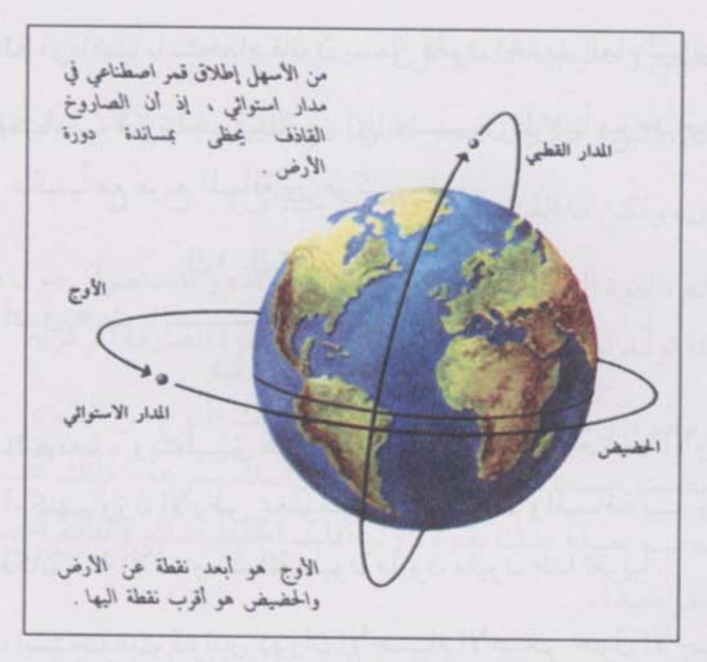
العالم: نبدأ أولاً في التعرف علىٰ أرضنا بمطالعة بطاقتها الشخصية، ومن خلال ذلك يمكننا معرفة معلومات أولية كثيرة عنها (جدول ١).

الجميع (ما عدا الأم): ولكن كيف أمكن للعلماء معرفة كل هذه المعلومات المتعلقة بالأرض وخصوصاً تقديرهم كتلتها ـ كيف وزنوا الأرض؟!.



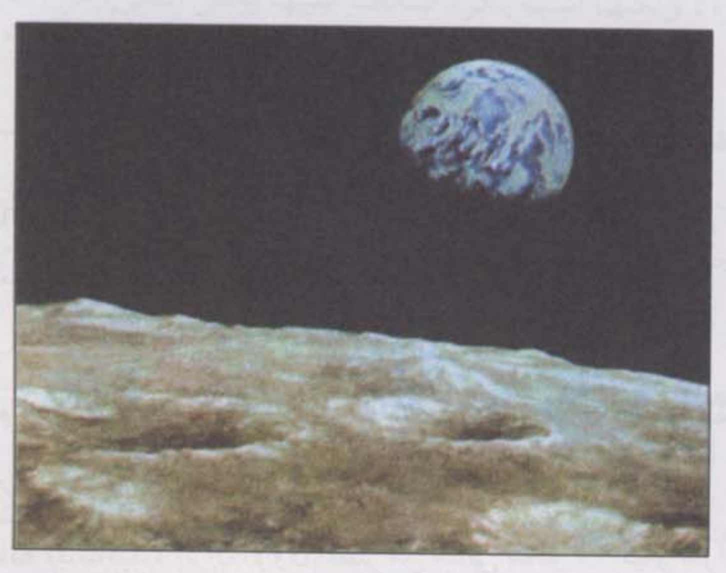
جدول (١) : البطاقة الشخصية للأرض

الاسم	الأرض .
اسم الوالد	ليس هناك والد وإنما هناك خالق .
اسم الوالدة	الشمس .
اسم الجدة	مجرة درب التبانة .
تاريخ الميلاد	قبل ٤٥٥٠ مليون سنة .
محل الإقامة	بين كوكبي الزهرة والمريخ .
الترتيب بين الإخوان	الثالث .
عدد الأبناء	قمر واحد .
الطبيعة	صلبة وسائلة وغازية .
متوسط البعد عن الأم (الشمس)	١٤٩,٥٠٠,٠٠٠ كيلو متراً (الوحدة الفلكية للمسافة) .
نسبة البعد عن الأم (الشمس)	١,٠ .
القطر القطبي	١٢٧١٤ كيلو متراً.
القطر الاستوائي	١٢٧٥٧ كيلو متراً.
المحيط القطبي	٣٩٩٢٢ كيلو متراً.
المحيط الاستوائي	٤٠٠٥٤ كيلو متراً.
أعلى نقطة	قمة إفرست في جبال الهمالايا (ارتفاعها نحو ٩ كم) .
أسفل نقطة	خانوق مارينا باس في قاع المحيط الهادي (عمقه نحو ١١كم) .
الحجم	ألف مليون مليون كيلو متراً مكعباً .
المساحة	٥١٠ مليون كيلو متراً مربعاً .
الكثافة	٥,٥ جم/ سم٣ .
الوزن	ستة آلاف وستمائة مليون مليون مليون طناً .
الحرارة	١٥,٨ ° م.
الأوصاف المميِّزة	انظر الصورة (شكل١)، و(شكل ٢) .



شكل (١)

الأرض ليست مستديرة تماماً كالكرة لأن مدارها الاستوائي أكبر من مدارها القطبي



شكل (٢)

صورة الأرض كما تبدو من مدارٍ حول القمر وهي مدحوةٌ

العالم: رياضياً باستخدام قانون يسمى قانون الجذب العام لنيوتن.

الأم تتناسب قوة الجاذبية بين أي جسمين طردياً مع حاصل ضرب كتلتيهما وعكسياً مع مربع المسافة بين مركزيهما.

أي أن ق = ث . $\frac{ك١ . ك٢}{ف ٢}$.

العالم نعم، وبتطبيق هذا القانون على حالة جذب الأرض لكتلة معلومة، أمكنهم وزن الأرض بمعلومية وزن الجسم والمسافة بينه وبين مركز الأرض، فكان ستة آلاف وستمائة مليون مليون طناً تقريباً.

ولقد استخدمت قوانين دوران الأجسام الأصغر حول الأجرام الأكبر لتقدير الكتل في كل حالة، حيث أمكن معرفة وزن القمر بمعلومية المسافة بينه وبين الأرض ووزن الأرض ذاتها، فكان سبعين مليون مليون مليون طن (٧ × ١٠^١٩ طناً تقريباً) أي ٧ وعن يمينها ١٩ صفراً، أي أن وزن الأرض قدر وزن القمر ٨٢ مرة تقريباً.

شكل الأرض

العالم: لقد درج الناس على القول بأن الأرض كروية الشكل، أي أنها مستديرة تماماً كالكرة، لكن الواقع أنها ليست كذلك، فهي مفلطحة بمعنى أنها منتفخة في منطقة خط الاستواء ومنبسطة عند القطبين. راجع (شكل ١).

الأم لابد أن المسؤول عن ذلك هو اختلاف نصف قطرها القطبي عن نصف قطرها الاستوائي.

العالم: بالتأكيد، إذ أن الأول أقصر من الثاني بنحو ٢١ كيلو متراً.

الأم: وبالطبع يترتب على الاختلاف بين نصفي قطر الأرض اختلافٌ بين



محيطها القطبي ومحيطها الاستوائي؟ .

العالم : أكيد، فالأول أصغر كذلك من الثاني بنحو ١٣٢ كيلو متراً .

إيمان : ولكن ما الذي سبَّب ذلك الاختلاف؟ .

العالم : القوة الطاردة المركزية . فالشمس تدور باستمرار حول محورها، وهذه الحركة تولِّد نوعاً من أنواع القوىٰ يعرف بالقوة الطاردة المركزية .

الأم : نعم، ونُدرِّس لطلابنا وطالباتنا ذلك النوع من القوىٰ . انظري يا إيمان إذا ربطت جسماً بخيط وأدرته حول رأسك بسرعة، فإنك تحسين بأن هذا الجسم ينسحب بعيداً عنك بقوة، ولو أفلت الخيط منك لاندفع الجسم بسرعة وبقوة ليستقر بعيداً .

العالم : هذا هو، والقوة الطاردة المركزية أقوىٰ ما تكون عند خط الاستواء فتسبب دفعاً وهذا الدفع يتسبب بدوره في تحدب الأرض حول الوسط كما يتسبَّب في تسطحها قليلاً عند القطبين . لذا فالأرض كما قلنا ليست كرة كاملة الاستدارة، ولكنها أشبه بكرة ضغطنا عليها بعض الشيء من أعلاها، ومن أسفلها . ونحن نطلق علىٰ شكل الأرض هذا وما شابهه الشكل المدْحُوّ .

الفقيه : صدق الله العظيم إذ يقول : ﴿وَالأَرْضَ بَعْدَ ذَلِكَ دَحَاهَا﴾ (النازعات : ٣٠)، وتعني كلمة دحاها أنه سبحانه جعلها كالدحية أي كالبيضة لأن الأدحوة هي بيضة النعامة، كما أن كلمة دحا تدل علىٰ البسط مع الاتساع والتكوير في التكوين، كما تدل علىٰ دفع الشيء وتحريكه، بل وعلىٰ إزاحته .

العالم : وكل هذا يتفق مع اندفاع حركة الأرض في الفضاء، ونظرية إزاحة القارات التي ثبتت صحتها علمياً .

وعموماً لم يكن التوصل إلىٰ كروية الأرض أمراً سهلاً، خاصة وأن الاعتماد علىٰ الحواس وحدها كان دائماً يعطي الإنسان انطباعاً بأن الأرض مستوية لا كروية، ولكن أخيراً توصل العلم الحديث بالدليل التجريبي بل



وبالتصوير الفعلي من سفن الفضاء بأن الأرض كروية تقريباً.

الفقيه : سبحان القائل: ﴿**يُكَوِّرُ اللَّيْلَ عَلَى النَّهَارِ وَيُكَوِّرُ النَّهَارَ عَلَى اللَّيْلِ**﴾ (الزمر: ٥).

أيمن لماذا استخدم المولىٰ جل وعلا لفظ يكور ولم يستخدم مثلاً لفظ يبسط مادامت الأرض منبسطة ظاهرياً؟.

العالم إنك لو جئت - يا أيمن - بشيء ولففته حول كرة فنقول إنك قد كوَّرته. وحيث إن الغلاف الجوي للأرض يحيط بها مشدوداً إليها بقوة جذبها له من جميع الجهات، فإن هذا الغلاف يأخذ شكل الأرض. وحيث إن ضوء النهار ينشأ بالتشتت علىٰ ذرات وجسيمات هذا الغلاف فإن النهار والليل متكوران علىٰ الأرض.

الفقيه : نعم إن الآية الكريمة تشير إلىٰ كروية الأرض بدلالة كروية غلافها الجوي بنهاره أو ليله.

العالم وكذلك تشير إلىٰ عملية التبادل بين النهار والليل نتيجة دوران الأرض حول نفسها، وأن الليل والنهار موجودان في الوقت نفسه حولها، فنصف الأرض المواجه للشمس يكون نهاراً والنصف الآخر يكون ليلاً ولن يسبق أحدهما الآخر إذ عندما تدور الأرض حول نفسها يصبح النهار ليلاً والليل نهاراً وهكذا يتعاقبان.

الفقيه : صدق الله العظيم إذ يقول: ﴿**وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ**﴾ (يس: ٤٠).

الأم : لو لم تكن الأرض كروية لخيَّم الظلام أو طلع النهار علىٰ أرجائها دفعةً واحدة، ولكن هناك تتابع في تكوير الليل علىٰ النهار والنهار علىٰ الليل يستلزم أن تكون الأرض كرة.

العالم : ولم يقتصر القرآن الكريم في إعجازه العلمي في موضوع كروية



الأرض عند هذا الحد بل تعرض لتفاصيل هذا الشكل الكروي . فلقد أثبت العلم الحديث أن الأرض ليست كروية تماماً بالمعنىٰ الهندسي للكرة ، وإنما هي كما ذكرنا مفلطحة عند قطبيها تفلطحاً بسيطاً جداً مما يعطيها شكل البيضة .

الجميع : ما السبب في هذا التفلطح ؟ .

العالم : السبب أن الأرض عند نشأتها كانت ليِّنة ساخنة كالعجين ، وأن دورانها حول نفسها جعل كرة العجين تبرز قليلاً عند بطنها أي خط استوائها وتتفلطح عند قطبيها .

الأم : طبعاً لأن القوة الطاردة المركزية تكون أكبر ما يمكن عند المركز وتقل عند القطبين .

العالم صحيح ، وقد ظل هذا التشكيل مستمراً حتىٰ بردت الأرض وأصبح قطرها ١٢٧١٤ كيلو متراً عند القطبين بينما وصل إلىٰ ١٢٧٥٧ كيلو متراً عند خط الاستواء أي بفارق بسيط قدره ٤٣ كيلو متراً فقط .

الفقيه : صدق الله العظيم إذ يقول في هذا الخصوص : ﴿ **أَوَلَمْ يَرَوْا أَنَّا نَأْتِي الأَرْضَ نَنقُصُهَا مِنْ أَطْرَافِهَا** ﴾ (الرعد : ٤١) .

أيمن : رغم هذا الإعجاز العلمي فإن هناك من يرىٰ أن الأرض منبسطة ومسطحة ويستدل علىٰ ذلك بقوله تعالىٰ : ﴿ **وَالأَرْضَ مَدَدْنَاهَا** ﴾ (ق : ٧) .

العالم : مددناها - يا أيمن - أي بسطناها لأن المد هو البسط . ولكن الآية تدل علىٰ أنك أينما ذهبت فوق الأرض تجدها ممدودة أمامك ، وهذا لا يكون هندسياً إلا إذا كانت الأرض كروية ، لأنها لو كانت مسطحة لاختفىٰ هذا المد عند الوصول لحدودها ! . وبهذا نلاحظ دقة التعبير القرآني الذي اختار اللفظ الوحيد المناسب فكلمة مددناها تعطي معنىٰ الانبساط والتكور فلا تنشأ مشكلة لأن الأرض تبدو منبسطة ولكنها في الوقت نفسه كروية في حقيقتها ! .

الفقيه : يقول الحق جل وعلا : ﴿ **حَتَّىٰ إِذَا أَخَذَتِ الأَرْضُ زُخْرُفَهَا وَازَّيَّنَتْ**



وَظَنَّ أَهْلُهَا أَنَّهُمْ قَادِرُونَ عَلَيْهَا أَتَاهَا أَمْرُنَا لَيْلاً أَوْ نَهَارًا﴾ (يونس: ٢٤)، ويرى بعض المفسِّرين أن ليلاً أو نهاراً هنا للتعمية حتى لا يعرف أحد زمن القيامة، هل سيكون ليلاً أو نهاراً.

العالم: أخالفهم التفسير لأنه إذا كانت الأرض كرة، وتلك هي الحقيقة، فعندما تقوم الساعة يكون نصف الكرة الأرضية في الليل ونصفها الآخر في النهار. نعم، فالنصف الذي لا يواجه الشمس يكون في الليل بينما النصف الذي يواجهها يكون في النهار، لذا فإن قوله تعالى: ﴿لَيْلاً أَوْ نَهَارًا﴾، إنما يعني ليلاً ونهاراً بسبب كروية الأرض.

نشــأة الأرض

العالم: تكونت الشمس من سحابة غازية أو سديم غازي، وتكونت الأرض من السحابة نفسها أو السديم نفسه.

الفقيه: سبحان القائل: ﴿أَوَ لَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا﴾ (الأنبياء: ٣٠).

العالم: نعم كانت السماء والأرض نسيجاً واحداً، السحابة أو السديم، ثم انفتق هذا النسيج الواحد إلى أنويةٍ كثاف نشأت منها الشمس، ثم نشأت الأرض وبقية الكواكب.

وكانت الأرض في البدء حارة كما كانت مليئة بالفوهات الكبار والبراكين الشِّداد. وعندما أخذت تبرد تكونت على سطحها طبقة صخرية صلبة مغطاة في معظمها بمياه سمكها ستون ميلاً هي القشرة الأرضية، واكتسبت غلافاً جوياً يعج بغازات الهيدروجين والنيتروجين والميثان.

وتحت القشرة الهشة بقيت الحرارة جد عالية، وبفعل ثقلها أخذت العناصر الثِّقال وفي مقدمتها الحديد طريقها إلى أعماق مركز الأرض مولِّدة مجالاً



مغناطيسياً ضخماً. وخلال تلك الحقبة تعرضت الأرض، شأنها في ذلك شأن الكواكب الأُخر، لصدمات وابل من النيازك المفعمات بالعناصر الثقال من خلال اجتذاب الأرض لتلك الكتل التائهات في الفضاء، وهي التي أحدثت معظم فوهات الأرض.

وكانت الكواكب الثلاثة المؤهلة للحياة هي الأرض وما قبلها وما بعدها، أي الأرض والزهرة والمريخ، ولكن على الضد من الزهرة التي عجزت عن تصريف ثاني أكسيد الكربون من جوها مما جعلها تفقد ماءها وتصبح أحر من أن تصلح للعيش، ومن المريخ الذي عجز عن إعادة هذا الغاز إلى جوه مما جعله أبرد من أن يكون صالحاً للحياة، استطاعت الأرض أن تُدوِّر غاز ثاني أكسيد الكربون في جوها مما جعلها تحتفظ بحرارة معقولة، أي أنه بين السبيلين القاسيين لكل من الزهرة والمريخ اتخذت الأرض مسلكاً وسطاً مكنها من الاحتفاظ بغلاف جوي مثالي، ولم يعد سوى أن تشكل قاراتها.

الجميع: وكيف شكلت الأرض قاراتها؟.

العالم: التصدعات البركانية هي المصادر الرئيسة لتكون القارات على الأرض. فكل ٣٠ مليون سنة تقريباً كان الغلاف الخارجي لباطن الأرض يتصدع باستمرار فوق اليابسة وعلى قيعان المحيطات، مطلقاً فيضاً من المواد المصهورة بحجم قارة تقريباً، ومع تدفق هذه المواد النارية فوق القشرة القارية وتحتها توطدت القارات عميقاً في أماكنها الحالية.

الفقيه: صدق الحق القائل: ﴿**قُلْ أَئِنَّكُمْ لَتَكْفُرُونَ بِالَّذِي خَلَقَ الأَرْضَ فِي يَوْمَيْنِ وَتَجْعَلُونَ لَهُ أَندَادًا ذَلِكَ رَبُّ الْعَالَمِينَ * وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ مِن فَوْقِهَا وَبَارَكَ فِيهَا وَقَدَّرَ فِيهَا أَقْوَاتَهَا فِي أَرْبَعَةِ أَيَّامٍ سَوَاءً لِّلسَّائِلِينَ**﴾ (فُصِّلت: ٩ـ١٠).

العالم: صدق الله العظيم، وهاتان الآيتان من صور الإعجاز العلمي في قرآنه الكريم، ذلك أن معطيات علم الفلك وعلم طبقات الأرض تتطابق تماماً وما



تقررهما. فخلق الأرض وظهورها مكتملة ومنفصلة عن سائر أجرام منظومتنا الشمسية، بعد أن كانت جزءاً من السديم القديم الذي تكونت منه تلك المنظومة، لم يستغرق سوى زمن يعادل ثلث عمر الأرض الآن، بينما استغرق تكون قشرتها اليابسة وما حوت من قارات وجبال ومحيطات وبحار، وكذلك تكون غلافها الجوي بصورته الحالية تقريباً، ثم ما تبع ذلك من نشوء مملكة النبات وترسب الخامات وموارد الطاقة في قشرتها اليابسة، كل ذلك استغرق ما لا يقل عن ثلثي عمر الأرض.

الأم واضح من سياق الآيتين الكريمتين أن زمن اليوم هو سدس عمر الأرض المقدر لها علمياً.

العالم نعم، وبما أن العمر المقدر للأرض علمياً الآن هو نحو ٤٥٥٠ مليون سنة، فيكون طول هذا اليوم = $\frac{٤٥٥٠}{٦}$ = ٧٦٠ مليون سنة تقريباً!.

الجميع: سبحان الله العظيم.

العالم: وهكذا أصبح كوكبنا بيتاً آمناً جاهزاً لاستقبال نشوء الحياة، لما يحويه من سماء النيتروجين الزرقاء الصافية ومحيطات المياه السائلة ويابسة صلبة مليئة بمعظم العناصر. في مثل هذا الوسط الرائع أخذت الحياة تتهيأ للظهور وترفرف بجناحيها الخفاقين معلنةً عن نفسها بانبثاقٍ أخاذٍ لها وقدوم.

الأم: معنى هذا أننا خُلِقنا من الأرض، والأرض خُلِقتْ من نجم، فتكون النجوم بمثابة أجدادنا؟.

العالم: نعم إن كل العناصر الموجودة في الأرض وعليها هي بمثابة منتجات تحمل علامة كونية مسجَّلة مكتوبٌ عليها «صُنع في النجوم» Made in Stars حتى نحن معشر البشر نتألف من ذراتٍ تم طبخها في النجوم من مليارات السنين.

الجميع: نحن إذن أحفاد النجوم!.



العالم : والشمس بالذات ، ما في ذلك شك .

الجميع : آمنا بالله ، وسبحان الخالق الكبير المتعال .

سطح الأرض

العالم : إن سطح الأرض ، كما تشاهدون وتعلمون ، ليس مستوياً بل إنه مليءٌ بالارتفاعات والانخفاضات أي أن له تضاريس . ولكن إذا ما وضعنا في الاعتبار أن أعلى القمم لا تعلو كثيراً عن سطح الأرض عند مقارنتها بحجم الأرض ، فإن سطح كوكبنا يبدو أكثر استواءً من قشرة البرتقالة لمن يبصره من الفضاء الخارجي ! .

الأم : وليس سطح الأرض فقط هو المليء بالتضاريس ، بل إن في قيعان المحيطات جبال وأودية وسهول مثلها في ذلك مثل التضاريس على السطح ، بل إن التضاريس التحتية تفوق في حالاتٍ التضاريس الفوقية على السطح تبايناً ، ففيها سلاسل جبال تمتد آلاف الكيلو مترات في أواسط المحيطات وفيها أغوارٌ عمقها لا نظير له على أسطح القارات . بل إن هناك جبالاً بحرية ترتفع من قيعان المحيطات إلى علو كيلو متر أو أكثر ! ويعتقد أن هذه الجبال المغمورة بالمياه والتي يقارب عددها نحو عشرين ألف هي نتيجة تفجرات بركانية .

أيمن وإيمان : وكيف عرفوا هذه المعلومات؟ .

الأم : بالدراسات الجيوفيزيقية التي تعنى بدراسة فيزيقا الأرض .

أيمن : ولكن لِمَ لم يكن سطح الأرض ناعماً أملساً ، أو بمعنى آخر من المتسبب في تلك التضاريس من ارتفاعاتٍ كبيرةٍ وانخفاضات؟ .

العالم : عدم انتظام سمك قشرة الأرض ، فأجزاء القشرة الثقيلة تضغط على باطن الأرض ضغطاً أكبر من الضغط الذي تسببه أجزائها الخفيفة .



الأم: لاحظ - يا أيمن - ما يحدث إذا جلست على فراشٍ مملوءٍ بماء مثلاً، تجد ما تحتك ينخفض بينما ترتفع المنطقة التي حولك ارتفاعاً قليلاً (شكل ٣)، ولو أنك جلست فوق طوفٍ يطفو على سطح الماء فإنك ترى الجزء الذي جلست فوقه يغوص بعض الشيء في حين يرتفع الطرف الآخر، فإذا غادرت الطوف ارتفع الطرف الذي كنت تجلس عليه، وهبط الطرف الآخر بحيث يعود الطوف إلى حالته الطبيعية. فكذلك تقوم الجبال الثقال والأرض المغطاة بكتل الجليد بدفع قشرة الأرض إلى أسفل.

العالم: كلام سليم، وهكذا هبط سطح إسكندنافيا منذ آلاف السنين، أي خلال العصر الجليدي الآخر، تحت ثقل كتل الجليد العظام (الجمديَّات). واليوم والجليد آخذٌ في الذوبان، تعود الأرض للارتفاع مرة أخرى تدريجياً مائة متر كل قرن. وفي الوقت الذي غاصت فيه أرض إسكندنافيا إلى أسفل ارتفعت مناطق جنوبها وقياساً على ذلك يمكننا القول إن شمالي أوروبا مازال في طور استعادة اتزانه بعد ذلك العصر الجليدي.

أغلفة الأرض

العالم: للأرض أغلفة ثلاثة هي: الغلاف الهوائي، والغلاف المائي، والغلاف اليابس.

١ - الغلاف الهوائي:

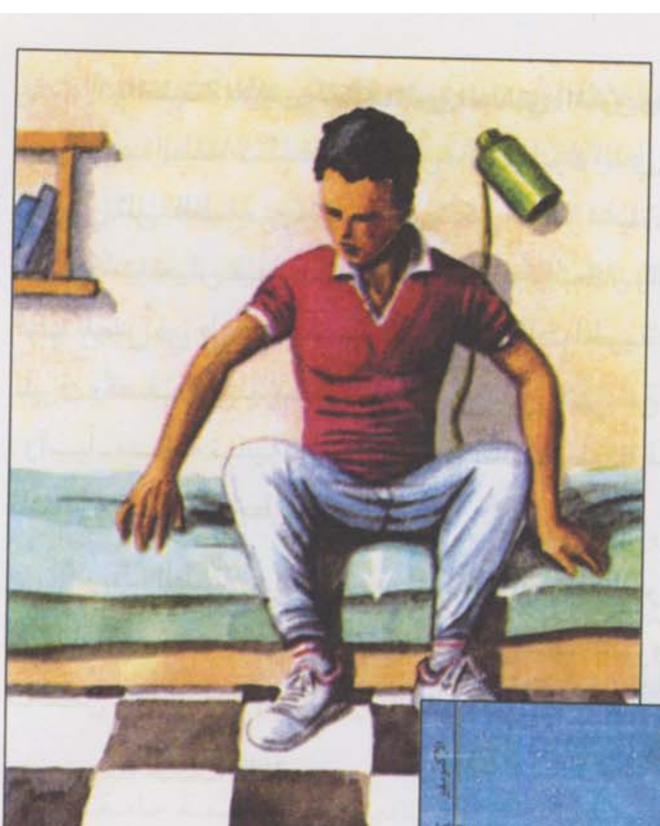
الجميع: ماذا عن الغلاف الأول؟.

العالم: طبقات، ولكي تعرف هذه الطبقات هيا نقوم برحلة علمية نصعد فيها إلى نهاية الغلاف الهوائي أو الجوي لكوكبنا.

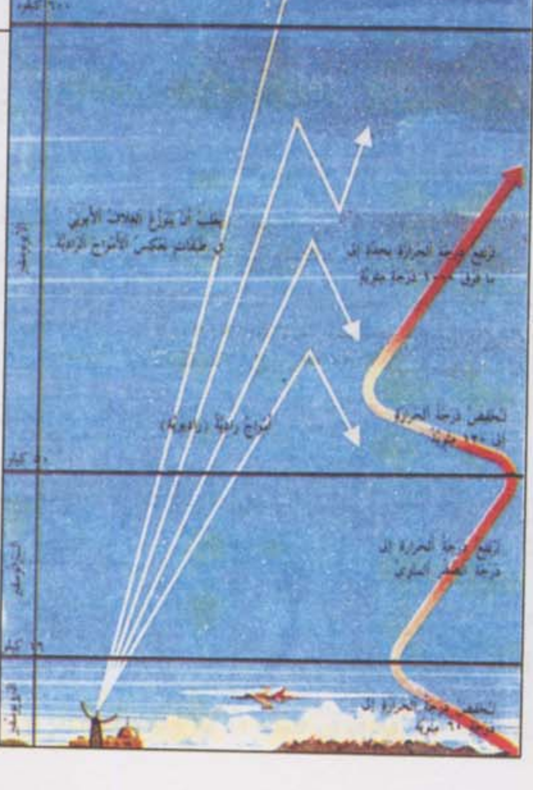
الجميع: هيا!.

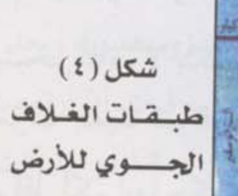
العالم: إننا نجد أنفسنا نمر بالطبقات التالية (شكل ٤):





شكل (٣)
الجلوس على فراشٍ مملوءٍ بماءٍ مثلاً يخفض ما تحتنا ويرفع قليلاً ما حولنا





شكل (٤)
طبقات الغلاف الجوي للأرض

١ - الطبقة الأولى : غلاف الجو السفلي (التروبوسفير)، وهي نقطة انطلاقنا فهي أقرب الطبقات لسطح الأرض، وإن المنزل الذي يشهد وقائع أمسيتنا هذه ليقع في تلك الطبقة. إننا نلمس فيها كل مظاهر الحياة، فالمتحدث والسامع وكل المخلوقات تعيش فيها، كماأن فيها الهواء والبخار والغبار والسحب والغيوم. كما نلمس في طبقتنا هذه مختلف التقلبات الجوية من هبوبٍ للرياح وومض للبرق وقصف للرعد وسقوطٍ للمطر. ولكي ننتهي من هذه الطبقة علينا أن نقطع -رأسياً- مسافة ثمانية كيلو مترات إذا كان صعودنا فوق القطبين، وتتضاعف المسافة إن كنا فوق خط الاستواء.

وهذه الطبقة هي الأثقل في طبقات الغلاف الجوي للأرض فوزنها يشكل ثلاثة أرباع وزن هذا الغلاف، وإنا لنحس فيها بالبرودة الشديدة، إذ يمكن أن تنخفض الحرارة فيها إلى ما دون الصفر بستين من الدرجات المئوية!.

وهنا حكمةٌ بالغة.

الجميع : ما هي ؟.

العالم : نلاحظ في طبقتنا التي نعيش فيها، طبقة التروبوسفير، أنه كلما ارتفعنا عن مستوى سطح البحر تقل درجة الحرارة حتى تصل إلى - ٦٠°م، والسؤال هنا: لِمَ تنخفض درجة الحرارة في طبقتنا ولا تزيد، علماً بأنها ستزيد بعدها؟!.

أيمن : كي تسمح لبخار الماء المتصاعد من بحار الدنيا ومحيطاتها بأن يتكثف ويُسقط أمطاراً.

العالم : نعم، والسؤال مرةً أخرى: ولكن ماذا لو كان العكس ؟.

الجميع : يتبخر الماء ولا يتكثف، وخلال فترة وجيزة ينتهي الماء من على سطح الأرض فنموت جميعاً كما تموت الأرض.

العالم : ألم أقل لكم إنها حكمةٌ بالغة؟.

الجميع : سبحان الله العظيم.

٢ ـ الطبقة الثانية : غلاف الجو العلوي (الستراتوسفير): ونغادر الطبقة الأولى، طبقة التقلبات والعواصف، لنجد أنفسنا في طبقة مغايرة هي طبقة الهدوء والاستقرار. وإذا كانت الطبقة السفلى غائمة لاحتوائها على كل بخار الماء في الغلاف الجوي فطبقتنا العليا هي صافية لخلوها من ذلك البخار، ونلمح هنا الطائرات النفاثة حيث تستخدم هذه الطبقة في طيرانها. ولكي نصل إلى نهاية الطبقة الثانية علينا ملاحظة طبقة في أعلاها هي طبقة الأوزونوسفير، حيث بها غاز يسمى غاز الأوزون.

الجميع : الأوزون! ومن منا لم يسمع عنه وعن ثقبه؟.

العالم : نعم، وطبقتنا الثانية أخف بكثير من سابقتها فوزنها لا يتجاوز ١٠٪ من وزن الغلاف الجوي، وفيها نبدأ نحس بالدفء النسبي إذ الحرارة تأخذ في الارتفاع تدريجياً حتى تبلغ الصفر المئوي!.

وكلما ارتقينا في هذه الطبقة تقل مقادير الهواء بصفة عامة ومنها الأكسيجين، لذا فإننا نشعر بضيقٍ في الصدر عندما نصعَّد في الجو من غير حماية أو تكييف خارجي يوفر لنا مقادير الهواء نفسها التي ألفناها على سطح الأرض كما في الطائرات.

الفقيه : يعبر القرآن الكريم عن هذه الحقيقة في إعجاز علميٍ رائعٍ إذ يقول: **﴿وَمَن يُرِدْ أَن يُضِلَّهُ يَجْعَلْ صَدْرَهُ ضَيِّقًا حَرَجًا كَأَنَّمَا يَصَّعَّدُ فِي السَّمَاءِ﴾** (الأنعام: ١٢٥).

٣ ـ الطبقة الثالثة : الطبقة الوسطى (الميزوسفير): وبعد أن نغادر الطبقة الثانية نبدأ نحس بالبرورودة تدريجياً مرة أخرى، فبعد أن ارتفعت درجة الحرارة إلى الصفر تبدأ في الانخفاض ثانيةً لتصل إلى ١٢٠ درجة تحت الصفر المئوي وأكثر. كما نلمح الهواء من حولنا وقد تخلخل. ولكي نتجاوز هذه الطبقة علينا أن نقطع مسافة فوق طبقة الأوزونوسفير تتراوح ما بين ٥٠ و٨٠ كيلو متراً.



٤ ـ الطبقة الرابعة : الطبقة المتأيِّنة (الأيونوسفير) : وعندما نصلها نجد أن غازاتها قد قلت كثافتها إلى حدٍ كبير وأصبحت متأيِّنة ومن هنا جاء اسم الطبقة. كما نجد أن حرارتها قد ارتفعت كثيراً حتى تصل الألف درجة مئوية أي عشرة أمثال درجة غليان الماء! ومن هنا عُرفت كذلك بطبقة الثرموسفير. وهي طبقة عاكسة لموجات البث الإذاعي، ولولاها لتعذر إيصال ذلك البث لمسافاتٍ بعاد بغير الاستعانة بالأقمار الاصطناعية. ونظل نصعد في هذه الطبقة مدة أطول لأن سمكها لا يقل عن ستمائة كيلو متر.

٥ ـ الطبقة الخامسة : غلاف الجو الخارجي (الإكسوسفير) : وعندما نلج هذه الطبقة نحس بأن الضغط الواقع علينا يكاد يكون قد انعدم والحرارة تكاد تصهرنا، إذ الهواء نادر والحرارة على أشدها. ولكي نكمل هذه الطبقة علينا أن نقطع عشرات الآلاف من الكيلو مترات في الفضاء الخارجي إلى أن يتلاشى الغلاف الجوي للأرض كليةً، وعندئذٍ نعود حيث أتينا، فنحن الآن في طبقة التروبوسفير.

الجميع : حمداً لله على السلامة!.

٢ ـ الغلاف المائي :

العالم : كم وقف الإنسان مشدوهاً أمام البحر باتساعه وجماله وصفوه وكدره وهدوئه وغضبه وبوحه وسره، وكم أدهشه موجه وهو يتكسر على شواطئه وهو يعلم أن هذا الموج قد أثارته عاصفة ربما على بعد آلاف الأميال! وكم راقب الإنسان هذا التنفس العميق للبحر بين شهيق وزفير أو مدٍ وجزرٍ ليعلو الماء ويهبط بانتظام فراح يتساءل ويتساءل.

والغلاف المائي للأرض، الذي هو من أهم مميزاتها، يشكل ٧١٪ من مساحتها، ويوجد أغلبه في محيطاتها، فإذا كان معدل ارتفاع القارات عن سطح البحر أقل من كيلو متر واحد فإن معدل عمق قيعان المحيطات يقترب من الكيلو



مترات الأربعة! وإذا كان ارتفاع أعلى قمة على سطح الأرض لا يزيد على تسعة كيلو مترات وهي قمة جبل إفرست على حدود التبت ونيبال، فإن أخفض نقطة في قاع المحيط يصل عمقها إلى أحد عشر كيلو متراً، وهي خانوق مارياناباس في المحيط الهادي، وأما باقي سطح الأرض ونسبته ٢٩٪ فيمثل اليابسة التي تتكون من القارات والجزر.

أيمن : وهل يعرف العلماء كمية الماء الموجودة على سطح الكوكب؟.

العالم : يعرفون ويقدرونها ـ حسب أحدث المعطيات ـ بنحو مليار و٣٨٦ مليون كيلو متر مكعب.

الجميع : رقمٌ ضخم!.

العالم : هذا الرقم الضخم قد لا يعني شيئاً عند الكثيرين. ولكن لتوضيح مدى ضخامته هل تعرفون مثلاً كم مضى منذ الميلاد وحتى الأول من يناير عام ٢٠٠١م؟.

الجميع : الله أعلم.

العالم : انقضى أكثر من مليار دقيقة، وأما مليار و٣٨٦ مليون دقيقة فستأتي في منتصف عام ٢٥٤٧م، فإذا بدأت العد ـ يا أيمن ـ بمسمعٍ من واحد إلى مليار و٣٨٦ مليون، وتابعت هذا العمل لعشر ساعاتٍ يومياً وبدون أيام راحة، وكان ينقضي من الوقت على لفظ الرقم الواحد ليس أكثر من ثانية واحدة، فإنك مع الأسف ـ أنت وغيرك ـ ربما لا يمكنك العيش حتى نهاية العد لأنه يلزمك لإتمامه أكثر من ١٠٠ عام! وهذا ما يعنيه الرقم مليار و٣٨٦ مليون! فالكمية الكلية للماء تكفي لتغطية سطح كرتنا الأرضية بطبقة مائية سمكها ٢٦٠٠ متر، في حال كون هذا السطح مستوٍ بشكلٍ دقيق مثل كرة بلياردو ضخمة ولتحولت الأرض عملياً إلى كوكبٍ للمياه.

الأم : وكم يبلغ نصيب المحيطات من ذلك الرقم المهول الذي ذكرت؟.



العالم: يحتوي المحيط العالمي على كل المياه الموجودة على سطح الكرة الأرضية تقريباً، وبالضبط على نسبة ٩٦,٥٪ من حجم المياه الكلية ولا يخص اليابسة غير ٣,٥٪ فقط في الجزء العلوي من القشرة الأرضية (المياه الجوفية) وفي الجليديات (الغطاء الثلجي للقارتين القطبيتين الشمالية والجنوبية)، ويقل حجم اليابسة المرتفعة فوق سطح البحر بمقدار ١٠,٣ مرة عن حجم المياه في المحيطات! ولا تشكل مياه الأنهار والبحيرات أكثر من ٠,٤٪ فقط من مساحة كرتنا الأرضية، وإذا أضفنا المساحات المغطاة بالجليد، وهي أكثر من ١٦ مليون كيلو متر مكعب ومشغولة بالمياه في حالتها الصلبة، إلى المساحة المغمورة بالماء من سطح أرضنا لصارت نسبة الماء إلى اليابسة هي ٧٤ : ٢٦ وليست ٧١ : ٢٩ .

والآن يمكننا القيام برحلة إلى أعماق المحيط، حيث نميز فيه الطبقات التالية:

١ - **الطبقة الأولى: الرف القاري:** وهي تبدأ عند خط الساحل بماءٍ ضحلٍ على الرف الصخري للقارات الذي يعتبر امتداداً لليابسة في الماء، حيث يمكن أن توجد فيه بعض مصايد الأسماك وآبار البترول ومناجم المعادن!.

٢ - **الطبقة الثانية: المنحدر القاري:** وتبدأ عنده المياه العميقة حيث يتم فيه الانتقال من القشرة الأرضية السميكة للقارات إلى القشرة الرقيقة لأحواض المحيطات، ويزداد العمق تدريجياً كلما توغلنا في المحيط.

٣ - **الطبقة الثالثة: القاع:** وهو مستوٍ تماماً وقد تعترضه سلاسل جبلية قد نرى أطراف قممها أحياناً على هيئة جزر!.

ومن حكمة الخالق جل وعلا أن جعل الماء يتواجد في الأرض على صوره الثلاث:

١ - **الصورة السائلة:** وتتمثل في الماء الذي يملأ بطون البحار والمحيطات، وهو ماءٌ مالحٌ لأنه أذاب الكثير من أملاح القشرة الأرضية، وكذلك الماء العذب المتجدِّد الذي يجري في الأنهار وينبثق من العيون، وأصله من المطر.



الفقيه: يقول الحق جل وعلا: ﴿أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَالَتْ أَوْدِيَةٌ بِقَدَرِهَا..﴾ (الرعد: ١٧)، و﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنَابِيعَ فِي الأَرْضِ..﴾ (الزمر: ٢١).

العالم: نعم، أي أن الله تعالىٰ أنزل من السحاب مطراً سالت به الأودية والأنهار حسب تقديره جل شأنه، ومن ذلك الأمطار التي تسبب فيضان الأنهار أو السيول الجارفة.

٢ - **الصورة الغازية:** وتتمثل في بخار الماء الموجود في الهواء الجوي للأرض، وقد جعل الخالق القدير بخار الماء أخف من الهواء وزناً بنسبة ٥ : ٨ علىٰ الترتيب، وذلك كي تحمله تيارات الهواء الصاعدة إلىٰ مناطق إثارة السحب ونزول المطر، حيث يتم تكثف بخار الماء أو تحوله إلىٰ نقط ماء أو بلورات ثلج تبعاً لدرجات الحرارة السائدة في تلك الطبقات العالية.

الفقيه: وذلك مصداقاً لقوله تعالىٰ: ﴿اللَّهُ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيَاحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا﴾ (الروم: ٤٨).

٣ - **الصورة الصلبة:** وتتمثل في الثلج الذي يتراكم عند القطبين وعلىٰ قمم الجبال الشامخات.

٣ - الغلاف اليابس:

يشكل الغلاف اليابس ٢٩٪ من مساحة الأرض ممثلاً في القارات والجزر وقيعان المحيطات والبحار. ويقع أغلب هذا الغلاف في نصف الكرة الشمالي، فإذا قارنا نسبة اليابسة إلىٰ البحار في نصفي الكرة الشمالي والجنوبي نجدها حوالي ٣١ : ١٩، أي أن نحو ٦٢٪ من سطح اليابسة هو في نصف كرتنا الأرضية الشمالي.

ولتعرف طبقات الغلاف اليابس للأرض لا أقول أصحبكم هذه المرة في



رحلة مثلما فعلت مع غلاف الأرض الهوائي، ولكن حسبي أن أذكر أننا لو توغلنا إلى مركز الأرض لوجدنا أن قشرة الأرض الخارجية فقط هي الجزء الوحيد الصلب والصخري، وكلما تعمقنا إلى الداخل ارتفعت الحرارة وتعاظمت الكثافة. فمثلاً تصل حرارة الصخور تحت الشريحة الخارجية للأرض إلى حد تنصهر معه وتستحيل إلى سوائل، وعند المركز تحديداً تصل كثافة الصخور إلى حدٍ تعود معه إلى حالة الصلابة مع احتفاظها بحرارة بالغة الارتفاع!.

وعلى العموم تتألف الأرض ذاتها (اليابسة) من طبقاتٍ ثلاث (شكل ٥):

١ - **الطبقة الأولى: القشرة:** وهي تمثل أهم الطبقات بالنسبة لمختلف الكائنات الحية.

إيمان: كم تبلغ سماكة قشرة الأرض؟.

العالم: لا تشكل القشرة إلا جزءاً جد صغير من الأرض، وهي غير منتظمة الثخانة، إذ يتراوح سمكها بين خمسة كيلو مترات وأربعين كيلو متراً، وعلى سبيل التمثيل يمكنك مقارنة نسبة سماكة قشرة الأرض إلى نصف قطر الأرض بنفس النسبة بين سماكة قشرة التفاحة إلى نصف قطرها!. وهي تتكون في الغالب من نوعين من الصخور هما البازلت والجرانيت وكثافتهما قليلة لا تتجاوز ٣جم / سم٣، كما أنها في الواقع ليست طبقة واحدة بل طبقتان: خارجية وتعرف بالسيَّال لارتفاع نسبة عنصري السليكون والألومنيوم في صخورها، وداخلية وتعرف بالسِّيما لارتفاع نسبة عنصري السليكون والمغنسيوم في صخورها.

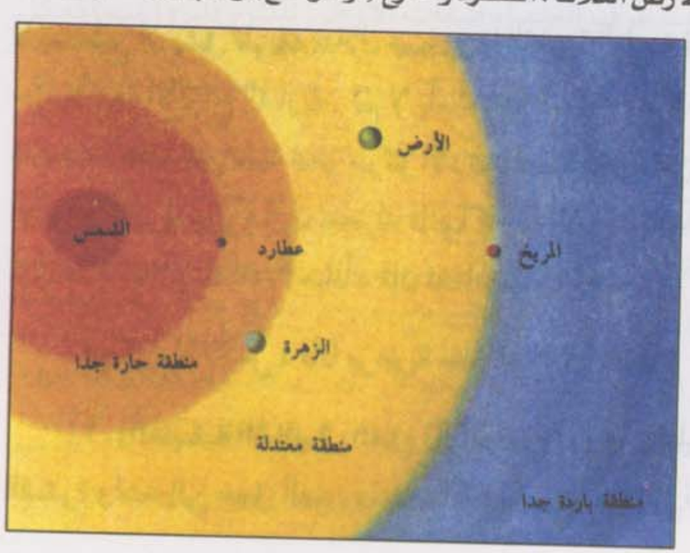
الأم: كنت قد قرأت أن قشرة الأرض ليست قطعة واحدة بل قِطَعْ.

العالم: صحيح، وهذه نقطة مهمة، إذ ليست قشرة الأرض غطاءً متصلاً وإنما هي بمثابة قطع منفصلة تسمى «الألواح القارية» وهي الألواح التي ترقد فوقها قارات العالم السبع: آسيا وأوروبا وأفريقيا وأمريكا الشمالية وأمريكا الجنوبية



القشرة
الدرع
اللب الداخلي
اللب الخارجي

شكل (٥) طبقات الأرض الثلاث : القشرة والدرع (أو الوشاح) واللب (أو النـواة)



شكل (٦)
وجـــود أرضنا في المنطقـة المعتـدلة من نظامنا الشـمـسي له تأثيرٌ كبيرٌ في قيام حـيـاة عليـهـا

وأستراليا والقارة المتجمدة الجنوبية، وهي صفائح ليست ثابتة بل «تطفو» فوق الطبقة التي تحتها، كما أنها تتحرك ببطء شديد بما يتراوح بين عشرة ملليمترات ومائة ملليمتر كل عام! ، ويطلق العلماء على هذه الحركة «الانزلاق القاري».

الأم: معنى هذا، ونتيجة لهذه الحركة كل عام، أن مظهر سطح الأرض منذ ملايين السنين كان ولابد مختلف عن مظهر سطحها الحالي؟.

العالم: بالتأكيد، ويعتقد علماء الأرض (الجيولوجيون) أنه لم يكن هناك منذ مائتي مليون سنة سوى قارة واحدة عظمى تحيطها المياه من كل جانب ثم بدأت هذه القارة تتفكك ببطء شديد وعلى مدى ملايين السنين تباعدت قطعها.

أيمن: عجيب! ولهذا عندما أتأمل بإمعان في نموذج الكرة الأرضية ألاحظ أن أمريكا الشمالية وأمريكا الجنوبية يمكن أن تتطابقا مع الشكل المقابل لسواحل أوروبا وأفريقيا.

العالم: مضبوط، كما تتداخل أجزاء الألغاز المصوَّرة!.

الأم: وما السبب في تحرك الألواح القارية؟.

العالم: الحرارة الهائلة في مركز الأرض، حيث يرتفع الصخر المنصهر الأكثر حرارة والأقل كثافة متحركاً ببطء من باطن الأرض نحو قشرتها، غير أنه لا يستطيع أن يشق طريقه خلال صخورها القاسية الباردة فيبدأ في الانزلاق جانبياً حاملاً معه الألواح القارية. ثم لا يلبث هذا الصخر يبرد شيئاً فشيئاً ويثقل، وإذ ذاك يبدأ بالغوص ثانية نحو مركز الأرض ليبدأ دورته من جديد. ويعني هذا أن الألواح القارية وإن كانت تتحرك فإنها لا تتحرك جميعها في اتجاهٍ واحدٍ حتماً، فتتباعد أحياناً وتتصادم أحياناً، فإن تصادمت أحدثت...

إيمان: لا تكمل، فأنا مرعوبة منذ زلزال ١٩٩٢م.

٢ - والطبقة الثانية: الدرع (أو الوشاح): وهي الطبقة التي ترتكز عليها القشرة وتمتد إلى عمق ألفين وتسعمائة كيلو متر أي إلى نحو نصف المسافة إلى



مركز الأرض، وهي طبقة رجراجة مادتها أشبه ما تكون بالصابون الرخو، مؤلَّفة من أكاسيد الحديد والمغنسيوم والسليكون، ودرجة حرارتها هائلة تصل في جزئها الخارجي إلىٰ نحو تسعمائة درجة مئوية وفي جزئها السفلىٰ إلىٰ نحو ألفين ومائتي درجة مئوية، والضغط فيها رهيب حيث يعادل مليوناً ونصف المليون ضغطاً جوياً، ومتوسط كثافتها ٥,٤جم/ سم٣.

٣ـ والطبقة الثالثة: اللب (أو النواة): وهي قسمان: خارجي ويمتد إلىٰ عمق أربعة آلاف وستمائة كيلو متر ومعظم مادته حديد ونيكل سائلين ومتوسط كثافته ١٠جم/ سم٣، وداخلي يبلغ سمكه نحو ١٧٧٠ كيلو متراً وهو يماثل القسم الخارجي تركيباً غير أنه يكبره كثافةً حيث تصل كثافته إلىٰ ١٦ جم/ سم٣، وتزداد الكثافة كلما اقتربنا من مركز الأرض الجامد.

أيمن وإيمان: جامد! كيف ذلك ودرجة الحرارة في مركز الأرض بالغة الارتفاع؟!.

العالم: معكما حق، فذلك وضع غير منطقي وهو يرجع إلىٰ الضغط الهائل الواقع علىٰ ذلك المركز من قِبَل قشرة الأرض، والذي يقدر بنحو ١٢٠٠ طن/ سنتيمتر مربع.

أيمن وإيمان: وكيف عرف العلماء طبقات الأرض تلك وقدروا سماكة كلٍ منها ومكوناته وحرارته وكثافته وغير ذلك؟!.

العالم: ليس بالحفر طبعاً، إذ إن أعمق منجم حفره الإنسان حتىٰ الآن أو أعمق بئر نفط لا يتجاوز عمقه ستة كيلو مترات، وأين هذا الرقم من نصف قطر الأرض البالغ نحو ستة آلاف وأربعمائة كيلو متر؟ إن النسبة أقل من واحد في الألف!. ولكن للعلماء وسائلهم الخاصة منها: دراسة تأثير عاملي الضغط والحرارة المرتفعين علىٰ المواد واستنتاج ما يمكن أن تكون عليه هذه المواد في باطن الأرض، ودراسة المواد التي تندفع من جوف الأرض إلىٰ سطحها كالحمم البركانية، والاستعانة بالأجهزة العلمية لدراسة الموجات الصادرة عن الزلازل



والهزات الأرضية . ومع ذلك فهناك معلومات حصل عليها العلماء بالحفر في الأرض فعلاً .

الجميع : مثل ماذا ؟ .

العالم : مثل تلك التي تتعلق بدرجة الحرارة والضغط . فمثلاً وجدوا أن درجة الحرارة ترتفع كلما انحدرنا داخل الأرض بمعدل درجة مئوية واحدة لكل ثلاثين متراً في العمق تقريباً ، كما وجدوا أن الضغط يزداد بمعدل ثلاثين ضغطاً جوياً لكل مائة متر في العمق .

دلائل القدرة في خلق الأرض

الجميع : لدينا سؤالٌ رئيسي .

العالم : مرحباً به وبكم .

الجميع : ما العوامل أو إن شئتم الأسباب والمقوِّمات التي جعلت من كوكبنا هو الكوكب الوحيد ـ فيما نعلم حتى الآن ـ المأهول بالحياة ؟ .

العالم : سؤالٌ رئيسٌ فعلاً ، وبعد الاستعانة بالله أود التأكيد على أن العلم الحديث قد اكتشف أن ملاءمة كوكب الأرض للحياة تتخذ صوراً عديدة من التنظيمات المدهشة والتوافقات الرائعة التي لا يمكن تفسيرها على أساسٍ من المصادفة أو العشوائية ، بل تجعلنا نتلمس قدرة الخالق الأعظم وآياته وتنظيمه لملكه .

الجميع : مثل ماذا ؟ .

العالم : نركز معاً :

الجميع : قلوبنا واعية وآذاننا صاغية .

العالم : نركز أمثلتنا في النقاط التالية :



١ ـ النقطة الأولى : الدقة في خلق الشمس :

فقد خلق الله شمسنا بدقة بالغة تسمح بإقامة الحياة على سطح الأرض واستمراريتها. فهي ذات كتلة معينة وحجم معين ودرجة حرارة معينة، كما أنها ليست نجماً من الأقزام البيض ولا عملاقاً من العماليق الحُمر، ولكنها نجم متوسط يعطي معدل انبعاث حراري ثابت يناسب ـ بالضبط ـ ظروف الحياة على الأرض.

٢ ـ والثانية : الدقة في خلق الأرض :

كما خلق الله أرضنا بدقة بالغة أيضاً فهي ذات كتلة معينة وكذلك حجم ومساحة.

أيمن : ولكن ماذا لو كانت الأرض صغيرة كالقمر ، أو كبيرة كالمشترى؟

العالم : في كلٍ هلاك، فلو كانت الأرض صغيرة كالقمر، أو حتى لو كان قطرها ربع ما هو عليه الآن، لعجزت عن الاحتفاظ بغلافيها الهوائي والمائي ويترتب على هذا أن تبلغ الحرارة فيها حد الموت. أما لو كانت كبيرة كالمشتري، أو حتى لو كان قطرها أربعة أمثال ما هو عليه الآن، لتضاعفت جاذبيتها وكذلك الضغط الجوي عليها أضعافاً مضاعفة، وفي الحالة الأولى تتثاقل المخلوقات على سطحها فلا تستطيع حراكاً وفي الحالة الثانية «يبططها» الضغط الجوي!.

٣ ـ والثالثة : معقولية المسافة بين الأرض والشمس :

فأرضنا تبعد عن شمسنا مسافة محدَّدة هي ـ في المتوسط ـ ٩٣ مليون ميل أو ما يعادل ١٤٩,٥٠٠,٠٠٠ كيلو متراً (الوحدة الفلكية للمسافة)، وهي مسافة ثابتة عبر بلايين السنين ومحسوبة ومقدرة من لدن حكيم خبير لكي تستقبل من إشعاع الشمس ما يكفي ـ فقط ـ لاستمرارية الحياة عليها، بسبب وجودها في المنطقة المعتدلة من نظامنا الشمسي (شكل ٦).



إيمان: ولكن ما الذي يحدث لو أزيحت الأرض إلىٰ ضعف بعدها الحالي عن الشمس؟ أو نقص هذا البعد إلىٰ النصف؟.

العالم: في كلٍ هلاكٍ كذلك، ففي الحالة الأولىٰ تنقص كمية الحرارة التي تتلقَّاها الأرض من الشمس إلىٰ ربع كميتها الحالية فتبرد وتبرد ليتجمد كل ما عليها ومن عليها ولقطعت الأرض دورتها حول الشمس في وقتٍ أطول تطول معه الفصول ويختل ميزان الحياة. وفي الحالة الثانية تزيد كمية الحرارة التي تتلقاها الأرض من الشمس إلىٰ أربعة أمثال كميتها الحالية فتسخن وتسخن ليحترق كل ما عليها ومن عليها ولقطعت الأرض دورتها حول الشمس في وقتٍ أقصر تقصر معه الفصول ويختل أيضاً ميزان الحياة.

٤ ـ والرابعة: معقولية زمن دوران الأرض حول نفسها:

فالأرض تدور حول نفسها مرة كل نحو ٢٤ ساعة، وندور نحن معها بسرعة تصل إلىٰ نحو ١٠٠٠ ميل / ساعة إذا كنا عند خط الاستواء.

أيمن: ولكن ماذا لو أكملت الأرض دورانها حول نفسها في مدة أطول أو في مدة أقصر؟.

العالم: في كلٍ كذلك هلاك. فلو طال زمن الدوران لطال نهارنا وطال ليلنا ولهلكنا جميعاً من حرٍ ومن برد. ولو قل زمن الدوران لقصر نهارنا وقصر ليلنا ولاختل ميزان الحياة، علاوةً علىٰ أن هذا الإسراع في الدوران يؤدي إلىٰ تفكك الأرض ذاتها وتناثر أجزائها وكل ما عليها ومن عليها.

الأم: لو زادت سرعة دوران الأرض حول نفسها عن ألف ميل / ساعة أو قلت، كما هو الحال في بقية كواكب منظومتنا الشمسية، فكانت مثلاً عشرة آلاف ميل/ ساعة لأصبح طول النهار أقل من ساعة وربع! ولو كانت مائة ميل/ ساعة لأصبح طول النهار ١٢٠ ساعة! ولاحترقت أجسامنا وحيواناتنا ونباتاتنا في لهب النهار أو تجمَّدت في زمهرير الليل، ولاختل ميزان العمل نهاراً وميزان النوم ليلاً!.



العالم : صحيح، ولقد اتضح عملياً أن مدة الدوران الحالية للأرض حول نفسها تساعد على التوزيع العادل المنتظم لكلٍ من المياه والرياح على سطحها.

٥ - والخامسة : ميل محور دوران الأرض :

فالأرض في دورانها حول نفسها وحول الشمس لا تدور حول محور عمودي وإنما حول محور مائل عن الاتجاه العمودي بزاوية معينة محدَّدة من قِبَل حكيم خبير وهي ٥ , ٢٣ درجة، وهو محورٌ وهمي بالطبع.

أيمن : وما حكمة هذا الميل ؟.

العالم : حكمةٌ بالغة، فبسببه تتتابع الفصول الأربعة من ربيعٍ فصيف فخريفٍ فشتاء (شكل ٧)، مما يؤدي إلى زيادة مساحة الجزء الصالح للسكنى من سطح كوكبنا ويزيد من تنوع غلاته النباتية.

إيمان : ولكن ماذا لو لم يكن محور الدوران مائلاً ؟.

العالم : لولا ميل المحور الوهمي للأرض على مستوى فلكها حول الشمس مثلاً ومن ثم مسارها البيضاوي (الإهليلجي)، لاختفت الفصول ولتساوى طول الليل والنهار في جميع بقاع الأرض.

الفقيه : صدق عز من قائل: ﴿ **وَاخْتِلافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لأُوْلِي الأَلْبَابِ** ﴾ (آل عمران: ١٩٠)، و﴿ **يُولِجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ وَيُولِجُ النَّهَارَ فِي اللَّيْلِ** ﴾ (فاطر: ١٣)، و﴿ **أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُولِجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ وَيُولِجُ النَّهَارَ فِي اللَّيْلِ** ﴾ (لقمان: ٢٩)، وكلها آياتٌ تشير بوضوح إلى أن الخالق الأعظم جل وعلا يُدخِل الليل في النهار ويُدخل النهار في الليل، بطول ساعات أحدهما وقصرها في الآخر.

الأم : باختلاف فصول السنة واختلاف خط عرض المكان.

العالم : بلى، فمن المعروف أن النهار مثلاً يطول إلى ١٤ ساعة في



21 كانون الأول (ديسمبر)

20 آذار (مارس)

الشمس

22 أيلول (سبتمبر)

21 حزيران (يونيه)

شكل (٧) تتابع الفصول الأربعة على سطح الأرض



الصيف، و١٠ ساعات فقط في الشتاء بالنسبة لمدينة كالقاهرة. ويصل طول النهار عند خط عرض ٤٠ درجة إلى نحو ١٥ ساعة صيفاً، و٢٠ ساعة عند خط عرض ٦٣ درجة، بل ويصل طول النهار عند الدائرة القطبية إلى شهورٍ ستة!.

إيمان: ولكن ماذا لو أن درجة هذا الميل زادت عما هي عليه؟.

العالم: تصبح المنطقتان المعتدلتان كالقطبين، إما في ليلٍ طويلٍ وشتاءٍ طويل، أو في نهارٍ طويلٍ وصيفٍ طويلٍ. فهذه الدرجة من الميل (٢٣,٥) هي الدرجة الدقيقة اللازمة لهذا التنظيم العجيب.

٦ ـ والسادسة: معقولية سرعة دوران الأرض حول الشمس:

فالأرض تدور حول الشمس بسرعة مدارية مناسبة تماماً وهي ١٨,٥ ميل/ث، وهي سرعة قدّرها العزيز الحكيم بإتقان وإحكام ميزان.

أيمن: ولكن ماذا لو أبطأت الأرض في دورانها حول الشمس أو أسرعت؟.

العالم: قطعاً في كلٍ هلاك. ففي الحالة الأولى تبتلع الشمس الأرض لتغلب القوة الجاذبة المركزية على القوة الطاردة المركزية فتحرقها بما عليها ومن عليها. وفي الثانية تنفلت الأرض من ارتباطها بالشمس لتتغلب القوة الطاردة المركزية على القوة الجاذبة المركزية ليحدث لها أحد أمرين: إما أن تهيم في فضاءٍ باردٍ سحيق يُجمِّد كل ما عليها ومن عليها، أو أن تقع أسيرة نجم عملاق آخر يحرقها، وفي الحالين على الأرض السلام!.

الأم: لو أن سرعة الأرض في دورانها حول الشمس زادت ثانية واحدة أو نقصت في كل سنة بل في كل مائة سنة لاختل هذا النظام، لأن الدورة بمرور الملايين من السنين ستطول كثيراً أو ستقصر كثيراً، فيختل نظام الفصول الأربعة على الأرض باختلال مددها المقدَّرة ويختل نظام المطر.



ولو كان الفلك الذي تسبح فيه الأرض حول الشمس أطول مما هو عليه أو أقصر، كما هو الحال في بقية أفلاك الكواكب، لوقع الاختلال في دورة الفصول ونزول الأمطار.

ولو أن شكل الفلك الذي تدور فيه الأرض حول الشمس لم يكن بيضاوياً أو إهليلجياً لاختل نظام الفصول الأربعة.

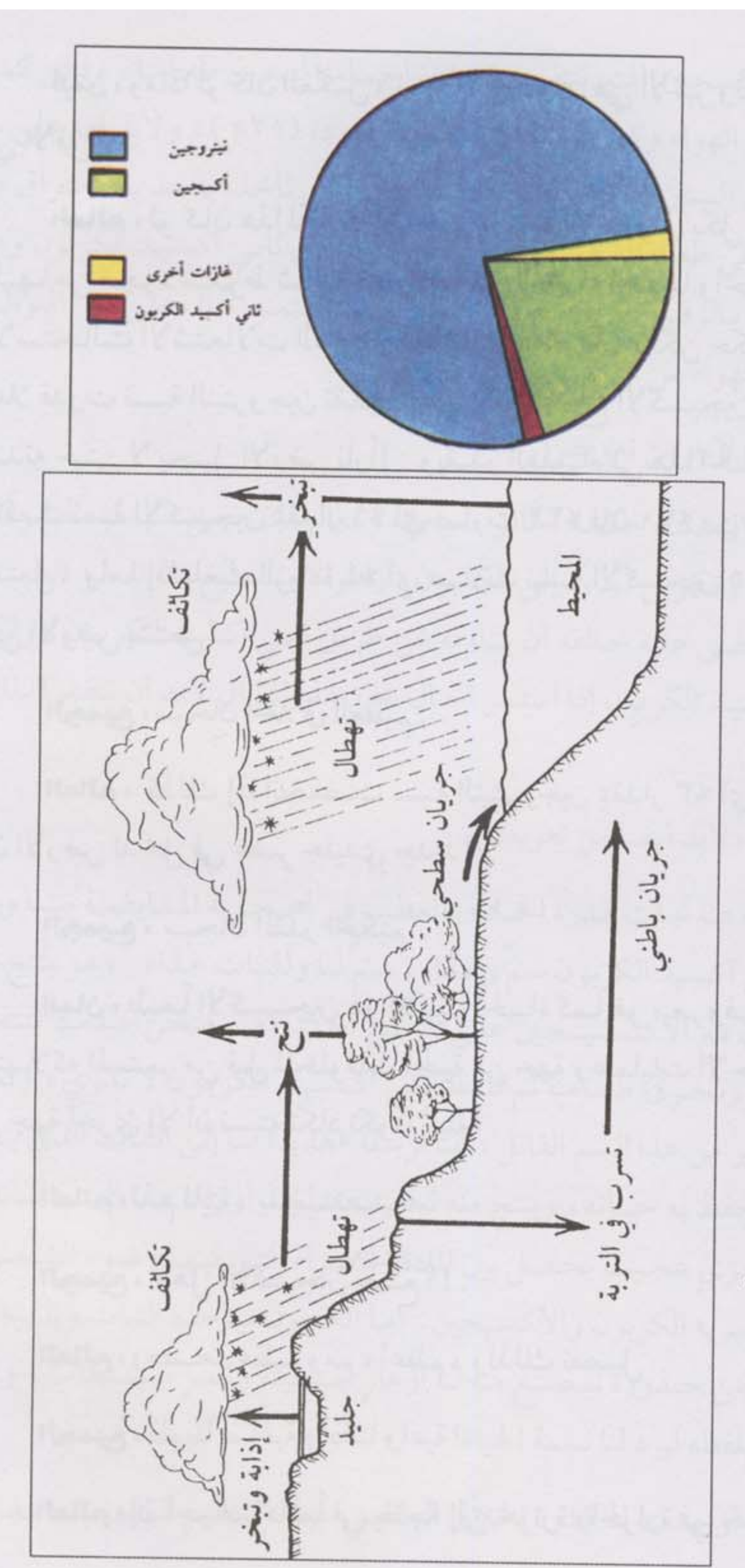
٧- والسابعة: وجود غلاف هوائي للأرض:

فالهواء يحيط بالأرض إحاطة تامة، إحاطة السوار بالمعصم، أو بياض البيضة بصفارها. وإذا ما أمعنا النظر في هواء الغلاف الجوي للأرض لوجدنا فيه ما فيه من الأسرار.

الجميع: مثل ماذا ؟.

العالم: من هذه الأسرار :

أ- الهواء مخلوط من غازات أساسية وبنسب معيَّنة: ومن أهم هذه الغازات غازاتٌ ثلاثة هي: الأكسيجين والنيتروجين وثاني أكسيد الكربون (شكل ٨)، ونأخذ الغازين الأولين فنجدهما يشكلان النسبة الأعظم من حجم الهواء الجوي (٩٩٪ تقريباً). وللنيتروجين النصيب الأوفى والأوفر من هذه النسبة (٧٨٪)، وأما الأكسيجين فيخصه (٢١٪) وهو غازٌ طيار سريع الإفلات فمن شأنه أن يفلت أو أن تمتصه الأرض، فلماذا لم يفلت كله كما أفلت من كواكب أُخر، ولماذا لم تمتصه الأرض كله، وكيف اتفق أن بقي منه في الهواء ٢١٪ لا أكثر ولا أقل؟!. والغاز الأول وهو النيتروجين غير نشط فهو لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال، كما أنه غير قابل للذوبان في الماء، بينما الأكسيجين غاز نشط يساعد على الاشتعال، وقابل للذوبان في الماء ليكون إكسيراً لمخلوقات الماء التي تمتصه مذاباً فيه، ومن حكمة الخالق جل وعلا أن جعل نسبة النيتروجين هي الأكبر ونسبة الأكسيجين هي الأقل.



شكل (٩) رسم تخطيطي لدورة الماء في الطبيعة

أيمن : وماذا لو كان العكس، نسبة الأكسيجين هي الأكبر ونسبة النيتروجين هي الأقل؟.

العالم : لو كان هذا لكانت الأرض عرضة للاحتراق بكل ما عليها ومن عليها من مجرد سقوط شرارة كهربائية من الفضاء نحوها وأحياناً ما يحدث ولاستحالت الاشتعالات البسيطة انفجارات مدوية، ولكن حكمة الخالق جل وعلا قدرت نسبة النيتروجين تقديراً لكي يكبح جماح الأكسيجين ويكفكف من حدته حتى لا يحيل الأرض ناراً! . ويقدر العلماء في هذا الخصوص أنه إذا ارتفعت نسبة الأكسيجين بمقدار ١٪ أي صارت ٢٢٪ فإن ٧٠٪ من غابات الأرض يشتعل، وأما إذا بلغت الزيادة ٤٪ أي صارت نسبة الأكسجين ٢٥٪ فإن كل ما على الأرض يشتعل! .

الجميع : سبحان الخلاَّق العظيم .

العالم : كذلك إذا انخفضت نسبة النيتروجين بمقدار ٣٪ أي صارت ٧٥٪ فإن الأرض تدخل في عصرٍ جليديٍ جديد! .

الجميع : سبحان المقدِّر الحكيم .

إيمان : طبعاً الأكسيجين هو إكسير الحياة كما هو معروف، ولكن رغم استهلاكه المستمر من قبل المخلوقات الحية من جهة وعمليات الاحتراق المختلفة من جهةٍ أخرى إلا أن نسبته تكاد تكون ثابتة! .

العالم : نعم ثابتة، بسبب تصنيعه .

الجميع : وهل الأكسيجين يُصنَّع؟! .

العالم : ومصنعه عظيم وسره أعظم، ولذلك تفصيل .

الجميع : قلوبنا صاغية وآذاننا واعية .

العالم : إن أجسادنا دائماً في حاجة إلى حرارة والحرارة في حاجة إلى وقود



والوقود هو الأكسجين الذي نتنفسه فيدخل أجسامنا ليحرق طعامنا . ولكن كمية الأكسيجين في الهواء وكما أشرنا هي كمية محدودة (٢١٪)، ولابد لها على مر السنين وملايين السنين أن تنفد لأن الأكسيجين الذي نأخذه يتحد بالاحتراق مع الكربون الذي في طعامنا، فيتكون من هذا الاحتراق ثاني أكسيد الكربون وهو سمٌّ قاتلٌ نلفظه بالزفير إلى الهواء ومن ثم لابد إذا استمر الحال على هذا المنوال، أن ينفد ما في الهواء من الأكسيجين - فما العمل؟! .

الجميع : لابد من تعويض .

العالم : اقتضت حكمة الخالق سبحانه وتعالى أن جعل النبات مفتقراً في حياته وغذائه وتكوين ثماره إلى الكربون، وهو لا يستطيع تناوله من الطبيعة مباشرة، بل قضى عليه خالقه أن يتناوله عن طريق ثاني أكسيد الكربون، ولكن كمية ثاني أكسيد الكربون إذا استمر الحال على هذا المنوال لابد أن تنفد كذلك - فما العمل؟! .

الجميع : لابد أيضاً من تعويض .

العالم : هنا تجلت قدرة الخلاَّق العظيم في أعجوبة المقايضة بيننا وبين النبات : فثاني أكسيد الكربون سمٌ وغذاء، سمٌ لنا وللنبات غذاء . وهو ينتج من اتحاد الكربون مع الأكسيجين على أثر كل احتراق . فنحن عندما نتنفس الأكسيجين ونحرق طعامنا ثم نلفظ ثاني أكسيد الكربون لا ندري، ونحن نتخلص بالزفير من هذا السم القاتل، أننا نرسله «هدية» منا إلى النبات الذي يتخذ منه غذاءه ويحفظ به حياته، وينتج منه ثماره، فتأخذ أوراقه هذا السم القاتل، وبتفاعلٍ سحريٍ عجيب يحصل بين المادة الخضراء التي فيها وضوء الشمس، تحلله إلى عنصريه الكربون والأكسيجين : أما الكربون فيأخذه النبات ويذيبه في الماء الممتص من جذوره ليصنع منه لنا أزهارٍ جميلة وثمرٍ مستطاب، وأما الأكسيجين فيلفظه ليرد لنا نسمة الحياة! .

وهكذا أوجدت لنا قدرة الخلاَّق العظيم، بهذا التنظيم العجيب، مصنعاً



دائماً لتقديم الأكسيجين لنا والكربون للنبات.

الفقيه: سبحان الله، فلولا هذه المقايضة المدهشة لتعطلت الحياة على الأرض.

العالم: نعم إنها اتفاقية مذهلة بين النبات والحيوان وقعاها تحت مسمى «البناء الضوئي» والتي بموجبها يقوم الطرف الأول بامتصاص ثاني أكسيد الكربون من الهواء وهو غازٌ خانق ليصنع منه الغذاء ويعطي بدلاً منه الأكسيجين اللازم للطرف الثاني وكل طرفٍ حي!.

الفقيه: سبحان القائل: ﴿ وَهُوَ الَّذِي أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُّخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُّتَرَاكِبًا ﴾ (الأنعام: ٩٩).

الجميع: إيضاح.

الفقيه: يقول الحق جل وعلا: «فأخرجنا به» أي بالماء «نبات كل شيء» ثم يقول سبحانه: «فأخرجنا منه» أي من النبات «خضراً»، ثم يقول: «نُخرج منه حباً»، فعلى ماذا يعود هذا الضمير «منه» أيعود على الماء أم على النبات أم على الخضِر؟

الجميع: الظاهر أنه يعود على الخَضِر.

الفقيه: نعم، ولكن ما معنى أن يخرج الله الحبَّ من الخَضِر؟.

العالم: هنا الإشارة للسر الذي لايزال عند العلماء سراً لليوم.

أيمن وإيمان: أي سر؟.

العالم: لقد عرف العلماء كما قلنا أن بناء النبات وغذاءه وثمره من الكربون، وأن النبات يأخذ هذا الكربون من ثاني أكسيد الكربون، وعرفوا أن النبات يحل ثاني أكسيد المكربون إلى عنصريه، ولكن السؤال هنا: كيف يحل النبات ثاني أكسيد الكربون إلى عنصريه؟!.



أيمن وإيمان : ألم يعرف العلماء كيف ؟ .

العالم : لقد وجدوا أن هذا (الحِل) يحصل نتيجة تفاعل كيميائي عجيب بين المادة الخضراء من النبات (الكلوروفيل) وضوء الشمس، ولكن كيف يحصل في جوهره وبكل تفاصيله فهذا سرٌ لم يزل العلماء يعدونه من أعاجيب الخلق! .

الجميع : آمنا بالله .

العالم : نعم آمنا بالله، ويجب التنويه هنا إلى أن نسبة الأكسيجين الثابتة تلك هي التي تفي تماماً باحتياجات الحياة على الأرض، إذ لو زادت لأصبح كل ما عليها - كما ذكرنا - عرضة للاشتعال ولو نقصت لتعذر الاشتعال والتنفس ولاختفت الحياة .

أيمن : وماذا عن ثاني أكسيد الكربون ؟ .

العالم : يشكل ٠٣ , ٠ ٪ من حجم الهواء الجوي وهي نسبة مقدرة هي الأخرى من لدن حكيمٍ خبير .

الجميع : كيف ؟ .

العالم : استطاعت الأرض بهذه النسبة الضئيلة من غاز ثاني أكسيد الكربون أن تحتفظ في غلافها الجوي السفلي (التروبوسفير)، حيث يتركز معظم هذا الغاز بنسبة ٨٠٪ منه، بدرجة حرارة مناسبة تسمح بوجود الحياة على سطحها واستمراريتها، فهذا الغاز بمثابة «صوبة» الأرض، حيث أودع فيه خالقه خاصية امتصاص الأشعة تحت الحمراء من أشعة الشمس الساقطة على الأرض، وهي الأشعة المسؤولة عن الحرارة، ومن ثم عن الدفء، ومعنى هذا أن الإخلال بنسبة هذا الغاز زيادة أو نقصاً تعني بالضرورة زيادة في متوسط درجة حرارة الغلاف الهوائي للأرض أو نقصانها .

أيمن : وما الذي يمكن أن يحدث في الحالين ؟ .

العالم : في كلٍ خطر : فالخطر في الزيادة يكمن في إمكانية انصهار كميات



الثلوج الهائلة في القطبين المتجمدين وفوق قمم الجبال مما ينذر بطوفانٍ لا يُبقي ولا يذر، والخطر في النقصان يكمن في انخفاض معدلات البناء الضوئي التي تقوم بها النباتات (المنتجات) مما يترتب عليه موت المستهلكات أو ضعفها مع قلتها.

ب. للهواء الجوي خصائص طبيعية مذهلة: فهو مائع وهو شفَّاف وهو ناقل. فهو **مائعٌ** ليتأثر فوراً بمثيري الحرارة والضغط، مما يؤدي إلىٰ سرعة تحركه، وما ينتج عن هذه الحركة من رياح وعواصف وأعاصير تثير الأمواج في بحار الدنيا ومحيطاتها وتحمل أبخرتها التي تتكثف إلىٰ سحبٍ وأمطار فتحدث بسبب ذلك عملية توازن حراري. و**شفاف** ليسمح بنفاذ الضوء وتشتته مما يؤدي إلىٰ حدوث «ظاهرة» النهار ولولا هذه الخاصية، شفافية الهواء، لساد جو الأرض ظلامٌ تامٌ كما أكد ذلك رواد الفضاء عند مغادرتهم الغلاف الجوي للأرض. ففي سقف الأرض أي غلافها الجوي يحدث ضوء النهار بتشتت أشعة الشمس في الطبقة الرقيقة التي لا يزيد ارتفاعها علىٰ ٢٠٠ كيلو متراً، وهي تواجه الشمس باستمرار وتنسلخ من جسم الغلاف الجوي المظلم كما يُسلخ الجلد من البعير!.

الفقيه: ﴿ وَآيَةٌ لَّهُمُ اللَّيْلُ نَسْلَخُ مِنْهُ النَّهَارَ فَإِذَا هُم مُّظْلِمُونَ ﴾ (يس: ٣٧).

الجميع: سبحان ربنا القادر.

العالم: والهواء وسط ضروري **لنقل** موجات الصوت علىٰ سطح الأرض لذا يمكننا البث «علىٰ الهواء» مباشرة!.

٨. والثامنة: وجود غلاف مائي للأرض:

فرغم الإشارات التي توحي بها الكشوفات الفضائية جد الحديثة بإمكانية وجود الماء في إحدىٰ صوره علىٰ بعض كواكب منظومتنا الشمسية، إلا أنه لايوجد الماء علىٰ وجه اليقين وبكل صوره إلا في كوكبنا الأرضي لدرجة يمكننا أن نسميه كما أشرنا «الكوكب المائي». والماء سائل سحري عجيب مليء بالخبايا والخفايا والأسرار، ولِمَ لا أليس هو سائل الحياة؟!.



الفقيه : سبحان القائل : ﴿وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ﴾ (الأنبياء : ٣٠) .

الجميع : لنعرف بعض تلك الخبايا والخفايا ونقف على بعض ما للماء من أسرار .

العالم : منها مثلاً :

أ . قدرة الماء الهائلة على التواجد : فالماء يمكن أن يتواجد في الصور الثلاث المعروفة للمادة ، نجده على هيئة بخار يختلط بالهواء ، وسائل يجري في البحار ، وصلب تتلألأ به قمم السحب وتترصَّع أعالي الجبال .

ب . لزُوجته المناسبة : وهي لِزُوجة تساعد على تقليل احتكاك الأجسام التي تتحرك فيه به .

جـ . قدرته الهائلة على الإذابة : فالماء من أكثر سوائل الأرض إذابةً للكثير من المركبات الكيميائية ، مما يجعل ماء البحار والمحيطات غنياً بالأملاح الذائبة التي يمكن أن تستفيد منها المنتجات في صنع الغذاء اللازم لها ولغيرها من المستهلكات . كما أن للماء القدرة على إذابة القدر المناسب من غازين جد مهمين هما الأكسيجين وثاني أكسيد الكربون ، الأول للتنفس ، والثاني للبناء الضوئي ، ولولاهما ما عاش في الماء مخلوق .

د . قدرته الهائلة على تنظيم الحرارة : حيث يمتص الماء ، بعكس اليابسة ، الحرارة ببطء ويفقدها ببطءٍ كذلك ، مما يجعله يحمي المخلوقات التي تعيش فيه من التقلبات الحرارية الحادة على المستويين اليومي بين ليل ونهار ، والفصلي من صيفٍ وشتاء . لذا فالماء أعظم منظم للحرارة على سطح الأرض ولولاه لتضاءلت صلاحيتها للحياة إلى حد الانعدام .

هـ . قدرته الكبيرة على إنفاذ الضوء : فالماء سائل شفاف لا لون له ومن ثم فهو منفذٌ للضوء اللازم لإتمام عملية البناء الضوئي التي تقوم بها الأحياء المنتجة في البيئات المائية . والضوء يخترق طبقات الماء وفقاً لنظامٍ محدَّدٍ ، فالموجات



الطوال كالأشعة الحُمر تُمتص في طبقات الماء العليا بينما الموجات القصار كالأشعة الزُّرق فتنفذ إلى أعماقٍ بعاد.

و- كبر معامل توتره السطحي: مما يؤدي إلى تماسك جزيئاته ولولا ذلك ما تكونت فيه أمواجٌ ولا تيارات. وقوة التوتر السطحي هذه، وقيمتها ٧٥ داين/ سم تعمل على تكوين غشاء رقيق مرن مشدود على سطح الماء، مما يمكّن بعض الحشرات الصغار كالبعوض من أن تمشي على ذلك السطح دون خشية السقوط! كما أن تلك القوة هي المسؤولة عن عدم امتزاج الماء الملح الأجاج بالماء العذب الفرات، حيث تكون قوة التماسك بين جزيئات الأول أكبر من قوة التلاصق بينها وبين جزيئات الثاني.

الفقيه: صدق الله العظيم إذ يقول: ﴿**مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ يَلْتَقِيَانِ * بَيْنَهُمَا بَرْزَخٌ لَّا يَبْغِيَانِ * فَبِأَيِّ آلَاءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ**﴾ (الرحمن: ١٩-٢١)، ﴿**وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ وَجَعَلَ بَيْنَهُمَا بَرْزَخًا وَحِجْرًا مَّحْجُورًا**﴾ (الفرقان: ٥٣)، ﴿**أَمَّن جَعَلَ الْأَرْضَ قَرَارًا وَجَعَلَ خِلَالَهَا أَنْهَارًا وَجَعَلَ لَهَا رَوَاسِيَ وَجَعَلَ بَيْنَ الْبَحْرَيْنِ حَاجِزًا أَإِلَهٌ مَّعَ اللَّهِ بَلْ أَكْثَرُهُمْ لَا يَعْلَمُونَ**﴾ (النمل: ٦١).

العالم: المقصود بالبرزخ هنا الحد الفاصل الناشئ عن التوتر السطحي بين البحرين العذب والملح، مما يتولد عنه ظاهرة عدم اختلاط الماء العذب بالماء الملح عند التقاء مصبات الأنهار بشواطئ البحار لدرجة أن الاختلاط بينهما لا يتم أحياناً إلا في عرض البحر! ويظل نوعا الماء منفصلين لمسافة طويلة وكأن بينهما حدٌّ فاصل، بسبب اختلاف التجاذب بين جزيئاتهما الناشئ عن اختلاف كثافتيهما!.

ز- تكون الأمواج والتيارات فيه: وهي كما قلنا نتيجة كبر معامل توتره السطحي أي نتيجة تماسك جزيئاته، والتيارات المائية هي المسؤولة عن تجانس الماء من حيث تركيز الأملاح المذابة فيه حيث تعمل على نقل الأملاح المعدنية المهمة كالفوسفات والنترات بين السطح والقاع والعكس وفق دوراتٍ معلوماتٍ لتستفيد



منها المنتجات في صنع الغذاء. والتيارات المائية يحكمها كذلك نظام «معلوم» حيث تتحكم فيها عوامل فيزيقية معينة مثل حركة الرياح ودوران الأرض وقوتي المد والجزر ودرجة حرارة الماء وكثافته.

ح- **سلوكه الشاذ:** إذ للماء سلوكٌ شاذ عن سوائل الأرض جميعاً بل وأجسامها الصلبة كذلك. نعم يشذ الماء عن قانون الفطرة الذي يحكم سلوك المواد جميعاً.

الجميع (ما عدا الأم): مهلاً، أتتهم الماء سائل الحياة بالشذوذ؟!.

العالم: بل مهلاً أنتم إذ لو عُرف السبب لبطل العجب. إنه ليس شذوذاً بل هو في الواقع قمة السواء!. إننا نعلم أن كل جسم صلب يغوص في سائله أي مصهوره، فالحديد الصلب مثلاً يغوص في مصهور الحديد وكذلك النحاس والرصاص وكل ما هو صلب إلا الماء، فالماء الصلب (الجليد) لا يغوص في مصهور الماء أي الماء السائل لأن كثافة الجليد (٩٢, ٠ جم/ سم٣) أقل من كثافة الماء السائل (١جم/ سم٣). وكل سوائل الأرض عندما تتجمد فإنها تزداد كثافةً إلا الماء! فنحن عندما نضع زجاجة مياه غازية مثلاً في مُجمِّد (فريزر) الثلاجة فإنها قد تنفجر بعد فترة، والسبب أن الماء بداخلها عندما يتجمد تقل كثافته فيزداد حجمه مما يتسبب في انفجار الزجاجة بينما لا يحدث ذلك للزجاجة المملوءة زيتاً مثلاً.

إيمان: وما الحكمة في ذلك؟.

العالم: حكمةٌ بالغة، ذلك أنه في الشتاء عندما تنخفض درجة حرارة الماء إلى درجة التجمد فإنه يتحول إلى جليد يطفو على أسطح البحار والمحيطات مكوناً طبقة عازلة تحفظ درجة حرارة الماء عندها عند حدٍ معلومٍ (٤ درجة مئوية)، وهي درجة تسمح لمخلوقات الماء باستمرار المعيشة فيه، وانظروا - والحال كذلك - ماذا كان يمكن أن يحدث لو لم يكن الماء شاذاً في سلوكه، بمعنى أن كثافته تزيد عندما يتجمَّد؟!.



الجميع : كارثة! فالجليد لثقله يتراكم ويتراكم فيتهاوىٰ ليقتل كل المخلوقات وتفنىٰ الحياة في بيئات الماء.

العالم : ألم أقل لكم حكمةٌ بالغة!.

الجميع : سبحان ربنا العظيم.

العالم : وقد سألت كثيراً من زملائي العلماء سؤالاً كبيراً: من الذي أمر الماء أن يسلك ذلك السلوك الشاذ بأن تقل كثافته عندما يتجمد؟.

الجميع : إنهم بالقطع لم يجدوا إجابة، ولن يجدوا، غير إرجاع الأمر كله إلىٰ العناية الإلهية.

٩ـ والتاسعة : إرسال الرياح :

العالم : وهذه آية أخرىٰ من آيات جعل الحياة علىٰ الأرض ممكنة وهي آية إرسال الرياح.

الجميع : تفصيل.

العالم : قلنا إن الهواء مائع ومادام هو كذلك فهو قادرٌ علىٰ التحرك من مناطق الضغط العالي إلىٰ مناطق الضغط المنخفض دون مراعاة لحدود الدول أو حاجة إلىٰ جواز سفرٍ أو مرور!.

وما الرياح سوىٰ هواء متحرك. ويرتبط توزيعها علىٰ الأرض ارتباطاً وثيقاً بتوزيع درجات الحرارة علىٰ سطحها، فالمناطق الاستوائية حرارتها مرتفعة فتنخفض كثافة الهواء فيها ويصبح ضغطه منخفضاً، والعكس صحيح فالمناطق الباردة حرارتها منخفضة فترتفع كثافة الهواء فيها ويصبح ضغطه مرتفعاً، وبهذا يتغير الضغط الجوي علىٰ سطح الأرض من منطقة إلىٰ أخرىٰ فتهب الرياح وتتوقف شدتها واتجاهها علىٰ الفرق بين ضغطي المنطقتين وموقعهما.

وتتحدَّد شدة الرياح عادةً حسب سرعتها، فقد تكون نسيماً عليلاً سرعته



لا تتجاوز الميل الواحد في الساعة أو تكون إعصاراً مدمِّراً تزيد سرعته عن ٧٠ ميلاً في الساعة! .

الفقيه: أشار القرآن الكريم إلىٰ درجات الريح في مواضع متفرقة:

١ ـ فهي إما **طيِّبةٌ**، كما في قوله تعالىٰ: ﴿**حَتَّىٰ إِذَا كُنتُمْ فِي الْفُلْكِ وَجَرَيْنَ بِهِم بِرِيحٍ طَيِّبَةٍ**..﴾ (يونس: ٢٢).

٢ ـ وإما **عاصفٌ**، كما في قوله تعالىٰ: ﴿**وَلِسُلَيْمَانَ الرِّيحَ عَاصِفَةً تَجْرِي بِأَمْرِهِ**..﴾ (الأنبياء: ٨١).

٣ ـ وإما **حاصبٌ**، كما في قوله تعالىٰ: ﴿**أَفَأَمِنتُمْ أَن يَخْسِفَ بِكُمْ جَانِبَ الْبَرِّ أَوْ يُرْسِلَ عَلَيْكُمْ حَاصِبًا**..﴾ (الإسراء: ٦٨).

٤ ـ وإما **صرصرٌ**، كما في قوله تعالىٰ: ﴿**وَأَمَّا عَادٌ فَأُهْلِكُوا بِرِيحٍ صَرْصَرٍ**..﴾ (الحاقة: ٦).

٥ ـ وإما **قاصفٌ**، كما في قوله تعالىٰ: ﴿**أَمْ أَمِنتُمْ أَن يُعِيدَكُمْ فِيهِ تَارَةً أُخْرَىٰ فَيُرْسِلَ عَلَيْكُمْ قَاصِفًا مِّنَ الرِّيحِ فَيُغْرِقَكُم بِمَا كَفَرْتُمْ**..﴾ (الإسراء: ٦٩).

٦ ـ وإما **عاتيةٌ**، كما في قوله تعالىٰ: ﴿**وَأَمَّا عَادٌ فَأُهْلِكُوا بِرِيحٍ صَرْصَرٍ عَاتِيَةٍ**..﴾ (الحاقة: ٦).

٧ ـ وإما **إعصارٌ**، كما في قوله تعالىٰ: ﴿**فَأَصَابَهَا إِعْصَارٌ فِيهِ نَارٌ**﴾ (البقرة: ٢٦٦).

العالم: تبارك ربنا العظيم، وألا ما أعظم قرآنه، لنتأمل جدول (٢) الذي يوضح صفة الريح كما وردت في القرآن الكريم والاسم العلمي لها لنرىٰ مدىٰ التطابق.



جدول (٢) : درجات الريح كما هي في القرآن الكريم والعلم الحديث

م	الاسم أو الصفة في القران الكريم	الاسـم العلمـي	متوسط السرعة (ميل/ ساعة)
١	طيِّبة	من نسيم خفيف إلى رياح شديدة	١ ـ ٣١
٢	عاصف	عاصفة غير مكتملة	٣٢ـ٣٨
٣	حاصب	عاصفة	٣٩ـ٤٦
٤	صرصر	عاصفة شديدة	٤٧ ـ ٥٤
٥	قاصف	زوبعة	٥٥ ـ ٦٣
٦	عاتية	زوبعة هوجاء	٦٤ ـ ٧٢
٧	إعصار	إعصار	أكثر من ٧٢

الجميع : ألا ما أعظم الإعجاز العلمي للقرآن الكريم، ولكن ما معنى الأسماء أو الصفات التي ذكرها للريح .

الفقيه : الطيِّبة اللطيفة، والعاصف هي العاصفة غير المكتملة، والحاصب أي التي ترمي بالحصباء أي الحصا، والصرصر شديدة الصوت، والقاصف الكاسرة، والعاتية متجاوزة الحد، وأما الإعصار فريحٌ جبارة تنعكس من الأرض إلى السماء على هيئة مخروطٍ عظيم .

الأم : مثل إعصار التنيِّن الطائر .

العالم : ليس تنيِّناً وإنما هو إعصارٌ على هيئة نافورة ماء تشبه قمعاً قطره نحو ٥٠ متراً وارتفاعه نحو ٣٠٠ متراً يتدلى من السحب إلى سطح البحر وقد يحدث في جداره تفريغ كهربائي مستمر يجعله يبدو كأنما يشتعل ناراً!، ولكن هكذا خالها العرب تنيِّناً. والنافورة تشاهد أحياناً في شرقي البحر المتوسط خلال موسم الشتاء عندما تعم العواصف الباردة الممطرة. ولما كان التنين الطائر خرافة نسجها الأقدمون فقد نبذها القرآن الكريم وسماها باسمها العلمي «إعصار» .



أيمن : لقد قرأت في هذا الخصوص أن السماء يمكن أن تمطر سمكاً !.

العالم : صحيحٌ ما قرأت، لأن نافورة الماء ساعة الإعصار قد تسحب ماء البحر وما فيه من سمكٍ صغير وترفعه إلى قواعد السحب وعندما تهدأ العاصفة يتساقط السمك مع المطر!.

إيمان : وما فائدة الرياح التي يُرسلها الله سبحانه وتعالى على سطح الأرض؟

العالم : فوائد عظيمة، لعل من أهمها الفائدتين التاليتين:

١ ـ الأولى : التقليل من التباين الحراري : ذلك أن الرياح هي المسؤولة عن تنظيم درجات الحرارة على سطح الأرض، حيث تقوم بنقلها من مناطق وفرتها بين المدارين إلى مناطق ندرتها عند القطبين، وبذلك لا تسود فروق عظمى من درجات الحرارة تفنى معها الحياة على الأرض.

٢ ـ والثانية : إثارة السحب وتلقيحها : فالرياح هي المسؤولة أولاً عن إثارة السحب بعد خفائها ليسوقها الله تعالى حيث يشاء.

الفقيه : سبحان القائل: ﴿ **وَاللَّهُ الَّذِي أَرْسَلَ الرِّيَاحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا فَسُقْنَاهُ إِلَىٰ بَلَدٍ مَّيِّتٍ فَأَحْيَيْنَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا كَذَٰلِكَ النُّشُورُ** ﴾ (فاطر: ٩)، ومعنى الإثارة في اللغة السطوع والظهور، فالرياح تظهر السحب فعلاً بعد خفائها.

العالم : هذا صحيح لأن السحب تتكون من بخار الماء الموجود في الهواء والناتج من تسخين الشمس لمياه الأرض، وهذا البخار يكون غير مرئي في الظروف العادية ولكن الرياح تظهره بوسيلتين: **الأولى** حمله إلى مناطق تكثيفه في طبقات الجو العلوي الباردة، **والثانية** تزويده بنوى التكاثف كذرات الغبار والأيونات وهي ذراتٍ مشحونةٍ كهربائياً.

الفقيه : وسبحان القائل: ﴿ **وَأَرْسَلْنَا الرِّيَاحَ لَوَاقِحَ فَأَنزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ وَمَا أَنتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ** ﴾ (الحجر: ٢٢).



العالم : الرياح تلقح السحب بطريقتين : الأولىٰ تمدها بنوىٰ التكاثف كما أشرنا، والثانية تلقحها كهربائياً بالجمع بين نوعي الكهرباء الموجبة والسالبة الموجودين في السحب، وإحداث تفريغ كهربائي وما يصحبه من برقٍ ورعدٍ.

الفقيه : أي أن لفظ «لواقح» هنا يشير إلىٰ تلاقح السحب كهربائياً وليس إلىٰ تلقيح النبات الذي اعتقده المفسرون القدامىٰ.

العالم : لقد أغفلوا النصف الثاني من الآية، رغم أن الله سبحانه وتعالىٰ قد رتَّبَ إنزال الماء من السماء علىٰ إرسال الرياح لواقح، والمعروف أن الفاء في «فأنزلنا» تفيد الترتيب والتعقيب. فالتلقيح المقصود هنا بين قطيراتٍ وقطيرات أو بين سحبٍ وسحب. وهو ما يؤكده سياق الآية من نزول الماء نتيجة تلقيح السحب.

١٠ ـ والعاشرة : إزجاء السحب :

العالم : ما السحب سوىٰ بخار ماء متكثف في طبقات الجو العليا لارتفاع يصل إلىٰ ١٨ كيلو متراً.

الجميع (ما عدا الأم) : ما الفرق بين السحاب والضباب؟.

العالم : كلاهما بخار ماء متكثف، ولكن الأول في طبقات الجو العليا، والثاني في طبقات الجو السفلىٰ.

الأم : من المعروف أن السحب أنواع، فما أنواع السحب؟.

العالم : السحب نوعان :

١ ـ النوع الأول : سحبٌ بساطية : وهي تتكون بالنمو الأفقي وتشبه البساط، ومن هنا كان اسمها.

الفقيه : لقد أشار القرآن الكريم إلىٰ هذاالنوع من السحب في قوله تعالىٰ : ﴿ اللَّهُ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيَاحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا فَيَبْسُطُهُ فِي السَّمَاءِ كَيْفَ يَشَاءُ ﴾ (الروم : ٤٨).



العالم : نعم، أي أن الله يُرسل الرياح فتؤدي إلى إظهار السحب التي يبسطها سبحانه وتعالى في السماء حسبما يريد.

٢ ـ والنوع الثاني : سحبٌ ركامية : وهي تتكون بالنمو الرأسي وتشبه الجبال وتمتدّ من قرب سطح الأرض حيث درجة الحرارة نحو ٢٠° إلى أكثر من ١٥ كيلو متراً رأسياً إلى أعالي طبقة التروبوسفير حيث تنخفض درجة الحرارة إلى أقل من ٤٠° تحت الصفر المئوي.

الفقيه : ويشير القرآن الكريم كذلك لهذا النوع من السحب في قوله تعالى : ﴿ **أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُزْجِي سَحَابًا ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُ ثُمَّ يَجْعَلُهُ رُكَامًا** ﴾ (النور: ٤٣)، ﴿ **وَيُنَزِّلُ مِنَ السَّمَاءِ مِن جِبَالٍ فِيهَا مِن بَرَدٍ** ﴾ (النور: ٤٣).

العالم : جل جلال الله. والبرد طبعاً هو بلورات الثلج النامية، وقد تم حديثاً دراسة السحب الركامية التي تشبه الجبال باستخدام أشعة الرَّدار، وتبين أن السحابة الركامية تتألف من وحداتٍ صغار يتم تجمع كل اثنين أو أكثر منها لتكوين السحابة. ويميز العلماء في السحابة الركامية مناطق ثلاث هي :

١ ـ المنطقة العليا : وهي منطقة بلورات الثلج (البرد).

٢ ـ المنطقة الوسطى : وهي منطقة نقط الماء فوق المبرَّد.

٣ ـ المنطقة السفلى : وهي منطقة نقط الماء الكبيرة النامية.

الفقيه : يشير القرآن الكريم إلى المنطقة الأخيرة بقوله تعالى : ﴿ .. **فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ** ﴾ (الروم: ٤٨)، وما الودق سوى نقط الماء الكبيرة المتنامية.

أيمن وإيمان : نعلم أن للسحب وظيفة أساسية وهي إسقاط المطر، فكيف يتم ذلك؟.

العالم : بيان هذا في النقطة بعد القادمة بإذن الله.



١١ ـ والحادية عشرة : نصب الجبال :

الفقيه : جاء ذكر الجبال في القرآن الكريم بلفظها في نحو تسع وعشرين آية ، وبوصفها أنها رواسي في نحو تسع آيات ، فمثلاً يقول الحق جل وعلا : ﴿ **أفلا ينظرون إلى الإبل كيف خلقت . وإلى السماء كيف رفعت . وإلى الجبال كيف نصبت . وإلى الأرض كيف سطحت** ﴾ (الغاشية : ١٧ ـ ٢٠) .

العالم : لقد خص الله تبارك وتعالى الجبال بالذكر في هذه الآية الكريمة مقترنةً بذكر السماء والأرض دليلاً على أهميتها القصوى . ويلاحظ هنا أن الجبال جاء ذكرها بعد السماء وقبل الأرض لما بين رفعة السماء وارتفاع الجبال من تناسب ، وما بين نصب الجبال وبسط الأرض من تقابل .

الفقيه : ويقول سبحانه وتعالى : ﴿ **وَمِنَ الْجِبَالِ جُدَدٌ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ** ﴾ (فاطر : ٢٧) .

العالم : نعم الجبال تختلف في ألوانها فمنها الحمر والبيض والسود ، وكلها يرجع أصلها إلى أرضٍ واحدة كانت في الأصل قطعة من الشمس ، أي كانت والسماء رتقاً واحداً ففتقهما الله بحكمته وقدرته .

والجبال تتكون من صخور تصنعها تحركات تحدث بالقشرة الأرضية نتيجة ضغوط هائلة تنشأ في طبقة هذه القشرة في شتى الاتجاهات ، وتنشأ هذه الضغوط غالباً من تحول الطاقة الحرارية المخزونة في باطن الأرض إلى طاقة ميكانيكية قد تؤدي بدورها إلى إحداث طياتٍ ينتج عنها انحناء قشرة الأرض في تحدبٍ إلى أعلى في مكانٍ ما يصاحبه تقعرٍ في انخفاض جزء آخر من القشرة إلى أسفل! ولاشك أن هذه الضغوط التي تسمح بإنتاج نتوءات على هيئة جبالٍ ترتفع لعدة كيلو مترات وفوق مساحاتٍ تبلغ الآلاف من الكيلو مترات المربعة ، إنما هي ضغوطٌ قوية عارمة تفوق في طاقاتها الوصف والخيال .

الفقيه : سبحان القائل : ﴿ **وَهُوَ الَّذِي مَدَّ الأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْهَاراً** ﴾ (الرعد : ٣) .



العالم : الرواسي تمثل الجبال المرتفعة والأنهار تمثل المنخفضات، وسبحان الخالق العظيم جعل الأرض تعلو في مكانٍ وتنخفض في آخر، والرواسي نوعان: نارية ورسوبية، وكما سبق أن ذكرنا في حديثنا عن الغلاف المائي للأرض أن قيعان المحيطات أشد وعورة وأكثر جبالاً من أشباهها على اليابسة! وقد تم اكتشاف سلاسل جبلية تمتد بطول المحيط الأطلسي وتشطره شطرين شرقي وغربي وأخرى في المحيط الهندي وثالثة في المحيط الهادي.

أيمن : ولكن ما الحكمة في خلق الجبال أصلاً؟ .

العالم : حكمةٌ بالغة، فهي أوتاد، وهي مصدر الماء العذب في الأنهار، وهي مصدر ثرواتنا من نفائس المعادن وكرام الأحجار.

الجميع : تفصيل .

العالم : نفصل بعض ما أوجزنا فيما يلي :

أ - الجبال أوتاد :

الفقيه : يقول الخالق سبحانه وتعالى: ﴿أَلَمْ نَجْعَلِ الْأَرْضَ مِهَادًا (٦) وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا﴾ (النبأ: ٦-٧).

العالم : تشبيه الجبال بالأوتاد إعجازٌ علميٌ رائع، فالجبال تشبه الأوتاد من حيث بروزها عن سطح الأرض من جهة ومن حيث رسوخها فيها من جهة أخرى، فقد اتضح حديثاً أن للجبال جذوراً تمتد إلى أغوارٍ قد يصل عمقها إلى نحو ٧٥ كيلو متراً.

الفقيه : يشير القرآن الكريم أيضاً إلى هذه الجذور بتقريره أن الجبال جزءٌ لايتجزأ من قشرة الأرض الصلبة، فإذا اهتزت الأرض اهتزت الجبال معها لشدة ارتباطها بها، كما في قوله تعالى: ﴿يَوْمَ تَرْجُفُ الْأَرْضُ وَالْجِبَالُ﴾ (المزمل: ١٤).

العالم : قد يشير التشابه بين الأوتاد والجبال أيضاً إلى أن هناك شيئاً تشده



الجبال كما تشد الأوتاد إلىٰ الخيمة لتحفظها فوق سطح الأرض، وهذا الشيء هو الغلاف الجوي! فالجبال تعمل علىٰ الاحتفاظ بهذه الخيمة عمل الأوتاد التي تحتفظ بخيمة القماش، كما تعمل الجاذبية الأرضية عمل العماد إذ لا تقوم الخيام بالأوتاد إلا مع العماد وهو العمود الرئيس في الخيمة.

الفقيه: لقد فسروا وتدية الجبال بأنها تثبت الأرض الساكنة كما تثبت الأوتاد الخيمة!.

العالم: خطأ كبير يجب حذفه فوراً من كتب التفسير.

الجميع: وهل الجبال مركزة في منطقة معينة أم تتوزع علىٰ مختلف بقاع الأرض؟

العالم: من المعروف أن الأرض تدور حول نفسها وحول الشمس، ومن المعروف كذلك أن أي جسم يعمل حركة مغزلية بدورانه حول محور، لا يميد ولا يضطرب إلا إذا كان هناك تماثلٌ في الكتلة حول هذا المحور. وحيث إن الأرض لا يميد دورانها ولا يضطرب، بدليل عدم شعورنا بهذا، فإنه لابد أن تكون الجبال موزعة علىٰ مختلف بقاع الأرض بما يكفل لها أن تتماثل في الكتلة علىٰ جانبي محور الدوران، وهو ما يتفق ومعطيات علم الجيولوجيا الحديث.

الفقيه: سبحان القائل: ﴿**وَجَعَلْنَا فِي الأَرْضِ رَوَاسِيَ أَن تَمِيدَ بِهِمْ**﴾ (الأنبياء: ٣١).

ب ـ الجبال مصدر الماء العذب والأنهار!:

الفقيه: يقول الحق جل وعلا: ﴿**وَجَعَلْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ شَامِخَاتٍ وَأَسْقَيْنَاكُم مَّاءً فُرَاتًا**﴾ (المرسلات: ٢٧).

العالم: إن هذه الآية الكريمة معجزة علمية أخرىٰ لأنها تربط بين الجبال العاليات بالذات وبين الماء العذب في الأنهار!. وهو ما يشير إلىٰ ظاهرة الثلج



الدائم الذي يُكلِّل هامات الجبال التي تكون درجات الحرارة فيها دائماً تحت الصفر المئوي إذا زاد ارتفاعها عن حدٍ خاصٍ يتوقف على موقعها من خط الاستواء. فتظهر الثلوج الدائمة مثلاً على ارتفاع ١,٢ كم على جبال النرويج ونحو ٢,٧ كم على جبال الألب ونحو ٥,٥ كم على جبال وسط أفريقيا. ويكون لتراكم الثلوج بشكلٍ مستمرٍ فوق قمم الجبال الشوامخ الفضل الرئيس في تغذية الأنهار بالماء العذب نتيجة لذوبان بعض الثلج باستمرار لضغط طبقاته العليا على طبقاته السفلى.

إيمان: ولكن ألا تنفد هذه الثلوج باستمرار ذوبانها ؟.

العالم: لا تنفد لأنها كما تسيل باستمرار تتجدَّد أيضاً باستمرار بتكثف بخار الماء الموجود دائماً في الجو المحيط بقمم الجبال! ولولا هذه الظاهرة العجيبة لجفت الأنهار إذا انقضت فصول الأمطار عند منابعها!.

الجميع: سبحان الخلاَّق العظيم.

العالم: وتنكير الماء في الآية الكريمة يفيد العموم بحيث يشمل الماء الناتج عن الأمطار والماء المنحدر من الرواسي الشامخات. وسوف نزيد هذه الفائدة العظمى للجبال بياناً في حديثنا عن النقطة التالية.

جـ- الجبال مصدر نفائس المعادن وكرام الأحجار:

فمن أين نحصل على معادننا النفيسة كالذهب؟ بل ومعادننا العادية التي لاتستقيم حياتنا إلا بها كالحديد والنحاس؟ ومن أين نحصل على أحجارنا الكريمة كالزمرد والعقيق والياقوت؟ بل والأحجار التي نستخدمها في البناء كالحجر الجيري والجرانيت والرخام فضلاً عن الرمل والحصباء؟.

الجميع: نحصل على كل ذلك وغيره من الجبال.

العالم: نعم فالجبال هي مخزونٌ ربانيٌ لكل تلك الثروات.



١٢ ـ والثانية عشرة : تسيير الدورة الإلهية وتشغيل الإنبيق العظيم:

الجميع : ما هذه الدورة ؟ وما ذلك الإنبيق ؟ .

العالم : إنها أو إنه آية من آيات الله الكبرىٰ في خلقه كوكب الأرض وتكفله بحماية مخلوقاته، وما الدورة إلا دورة الماء في الطبيعة وما الإنبيق سوىٰ مصنع المطر .

الجميع : وهل للمطر مصنع ؟ ! .

العالم : وهو من أعظم المصانع وأضخمها وأكثرها أهمية وأعمقها دلالة بل وأعقدها تقنية وتكنيكاً .

الجميع : ومن هم العاملون في ذلك المصنع ؟ .

العالم : خمسة : شمسٌ مسخَّرة، وبحرٌ ذلول، وريحٌ مرسلة، وسحبٌ مزجاة، ورواسي شامخات، تعمل كلها في تناسقٍ وتناغمٍ بحساباتٍ محكمة ومقدَّرة لإنجاز عملٍ عظيم .

الجميع : يبدو أنها نقطة من أهم النقاط، مع أن النقاط كلها مهمة لأنها من صنع خالقٍ عليمٍ حكيمٍ وربٍ لطيفٍ رحيم .

العالم : نستعين بالله ونقول : إن الإنجاز العظيم يتمثل في عملياتٍ أو خطواتٍ أربع متتابعاتٍ ومتعاقبات هن : التبخير، والتكثيف، والإنزال، والتبخير .

أ ـ التبخير:

وهي نقطة البدء في الدورة أو مفتاح تشغيل الإنبيق، ومسبِّبها الأول هو الشمس التي تختلف شدة حرارتها من مكانٍ لآخر فيتولد الفرق في الضغط الجوي وبهذا تهب الرياح وتحمل معها بخار الماء ونويات التكثف إلىٰ طبقات الجو العليا الباردة فتتكون السحب التي تجود علينا بماء المطر تحت ظروفٍ معيَّنة . وطاقة



الشمس التي تعمل على تبخير الماء في بحار الدنيا ومحيطاتها طاقةٌ رهيبة، فعلى سبيل المثال يتبخر الماء من سطح البحر الأبيض المتوسط بفعل الشمس بمعدل يصل إلى مائة ألف طن في الثانية الواحدة! فكم إذن يتبخر منه في دقيقة وفي ساعة وفي يوم وفي شهر وفي سنة؟!.

الفقيه: سبحان القائل: ﴿**وَجَعَلْنَا سِرَاجًا وَهَّاجًا (١٣) وَأَنزَلْنَا مِنَ الْمُعْصِرَاتِ مَاءً ثَجَّاجًا**﴾ (النبأ: ١٣ ـ ١٤).

العالم: هذه الآية الكريمة تؤكد الارتباط الوثيق بين طاقة الشمس التي تمثل السراج الوهَّاج ونزول المطر من السحب، علماً بأن هذا الارتباط لم يكن معروفاً أيام نزول القرآن الكريم.

ب ـ التكثيف:

يتسامى الهواء المشبع ببخار الماء تدريجياً في طبقة الغلاف الجوي السفلى (التروبوسفير)، وهناك يتم تبريده تلقائياً، حيث تكون درجات الحرارة جد منخفضة إذ تصل إلى ٧٠° تحت الصفر المئوي.

الأم: طبعاً لأن الحرارة تقل بزيادة الارتفاع بمعدل ٦ درجات مئوية لكل كيلو متر عن سطح البحر، وتظل هكذا حتى نهاية التروبوسفير على ارتفاع ١٨ كيلو متر عند خط الاستواء.

العالم: صحيح، وهذا تبريد طبيعي تكفله البرودة في هذا المطبخ الجوي، وهناك عوامل تبريد أُخر منها التمدد الفجائي للهواء الصاعد بسبب نقص الضغط الجوي كلما ارتفع الهواء عن سطح الأرض والذي يؤدي بالضرورة إلى تبريد الهواء تبريداً ذاتياً.

الأم: تماماً كالثلاجة التي تعتمد في عملها على ضغط الغاز الذي يتمدَّد فجأة حول صندوق التبريد في الأنابيب المحيطة فيبرد الغاز ذاتياً نتيجة هذا الانتشار المفاجئ.



العالم : سواءً بسواء، ومن عوامل التبريد الأُخر اختلاط الرياح الدافئة برياحٍ باردة قادمة من المناطق القطبية، كما أن الجبال الشامخات مكثفات عملاقة!

الجميع : الجبال الشامخات مكثفات عملاقة؟ - إيضاح.

العالم : هذه نقطة جوهرية، والجبال الشامخات هي فعلاً مكثفات هائلات نصبها الخالق جل وعلا لتكثيف السحب من الجو إذا حملتها الرياح. فإذا اصطدمت الرياح بقمة جبل فإنها تبرد إلىٰ ما فوق التشبع نظراً لبرودة تلك القمة، وأما إذا اصطدمت الرياح بالجبال ذاتها ولم تصطدم بقممها أرغمتها الجبال علىٰ الصعود إلىٰ تلك القمم ليتكثف بخارها سحاباً ويستحيل السحاب مطراً، ومن هنا كانت الجبال بمثابة منابع الأنهار!.

الفقيه : يشير القرآن الكريم إلىٰ تلك العلاقة العجيبة بين الجبال الشامخات والأنهار في قوله تعالىٰ: ﴿**وَجَعَلْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ شَامِخَاتٍ وَأَسْقَيْنَاكُم مَّاءً فُرَاتًا**﴾ (المرسلات: ٢٧).

العالم : نعم، وهكذا يتضح لنا سر ترتيب سقيانا الماء العذب علىٰ شموخ الجبال!. ووصف الماء بالفرات أي العذب ينبهنا إلىٰ حقيقة مهمة وهي أن الماء كله أصله المياه المالحة في بحار الدنيا ومحيطاتها ثم تبخيره - ربَّانياً - منها وتبريده ثم تكثيفه بغير طلبٍ منا ولا أجر لنحصل علىٰ مياه الأمطار العذبة بعد إزالة ملوحتها بهذه العملية الربانية.

الأم : وطبعاً ترجع هذه الدورة إلىٰ سهولة تواجد الماء علىٰ سطح الأرض في صوره الثلاث الصلبة والسائلة والغازية.

العالم : بالتأكيد، وكذلك إلىٰ دور كلٍ من الرياح والسحب.

جـ - الإنـزال :

بعد التكثيف ينزل المطر غوثاً ورحمة، ولكن عملية نزوله هذه عملية معقدة لم يكن من السهل علىٰ الإنسان أن يفهمها إلا بعد تقدم العلم وتطوره.



الجميع : كيف يهطل المطر ؟ .

العالم : لكي يتكثف بخار الماء لابد من وجود نوىٰ للتكثف، وقد ثبت علمياً أن جسيمات الغبار الخفية والمرئية ليست هي كل نوىٰ التكثف، بل الأيونات أيضاً هي نوىٰ تكثف مهمة، وهي تتولد بفعل عوامل عديدة من أهمها احتكاك الرياح بالجسيمات المحمولة مما يؤدي إلىٰ تأين بعضها أي شحن ذراته كهربائياً. وهو ما يفسر قوله تعالىٰ في سورة النور . . .

الفقيه : ﴿**أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُزْجِي سَحَابًا ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُ ثُمَّ يَجْعَلُهُ رُكَامًا فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ وَيُنَزِّلُ مِنَ السَّمَاءِ مِن جِبَالٍ فِيهَا مِن بَرَدٍ فَيُصِيبُ بِهِ مَن يَشَاءُ وَيَصْرِفُهُ عَن مَّن يَشَاءُ يَكَادُ سَنَا بَرْقِهِ يَذْهَبُ بِالْأَبْصَارِ**﴾ (النور: ٤٣).

العالم : نعم، أي أن الله جلت قدرته يظهر أو يسوق بالريح سحاباً ثم يؤلف بين هذه السحب بفعل الشحنات الكهربائية المختلفة التي تتولد في طبقات هذه السحب فتعمل علىٰ تجاذبها وتقاربها بقوة كهربائية شديدة، فيتراكم بعضها فوق بعض وتصبح كالجبال. وطالما استمرت الرياح في تلقيحها للسحب الركامية ببخار الماء فإن هذا البخار يتحول إلىٰ بَرَدٍ في أعاليها، وتنزل قطرات الماء الكبار النامية (الودق) من هذه السحب الركامية، كما قد ينزل منها كذلك البَرَد.

إيمان : هل البرد هذا هو ما نعرف بالعامية باسم «الملح» ؟ .

العالم : بلىٰ هو، ويتكون البَرَد بالتصاق بلورات الثلج بنقط الماء فوق المبرد أثناء سقوطها من أعالي الجبل الركامي في السماء فتنمو البلورات بسرعة بدرجة قد تصل فيها قطعة البَرَد الواحدة إلىٰ حجم الرمانة! ويكون البَرَد رحمةً إذا كان صغيراً هيِّناً ونقمة إن كان كبيراً راجماً كما في إشارته سبحانه وتعالىٰ: ﴿**فَيُصِيبُ بِهِ مَن يَشَاءُ وَيَصْرِفُهُ عَن مَّن يَشَاءُ**﴾.

وتربط الآية الكريمة بين هذا البَرَد وبين البرق الذي يذهب ضوؤه بالأبصار، ويتضح من هذا الربط دور البَرَد في توليد الشحنات الكهربائية علىٰ طبقات السحب أثناء نزوله أو تذبذبه بين طبقتين مشحونتين مما يؤدي إلىٰ ارتفاع كمية



الكهرباء على السحب المتراكمة إلى درجة تؤدي إلى حدوث تفريغ كهربائي هائل قد يصل طول شرارته إلى نحو أميالٍ ثلاثة! محدثةً برقاً تصل فيه الحرارة إلى حد الابيضاض مصداقاً لقوله تعالى: ﴿يَكَادُ سَنَا بَرْقِهِ يَذْهَبُ بِالأَبْصَارِ﴾، فيؤدي إلى تمدد الهواء فجأة في المناطق المفرغة كهربائياً فتبرد ببرودة شديدة فيتكثف ما فيها من البخار إلى كتل السحب فينزل على الأرض إما مطراً أو بَرَداً حسب مقدار البرودة الحادثة في تلك المناطق. كما أن التمدد الفجائي للهواء يحدث صوتاً مسموعاً هو الرعد الذي يتردَّد بالانعكاس بين كتل السحب مسبِّباً ما نسميه قصف الرعد.

الأم: ورغم أن البرق والرعد يحدثان في اللحظة نفسها إلا أن ضوء البرق يصل إلى أعيننا قبل وصول صوت الرعد إلى آذاننا نظراً لأن الضوء أسرع من الصوت بنحو تسعمائة ألف مرة!.

العالم: صحيح، وبهذا يتضح أن البرق يكون مصحوباً بالرعد مما يتسبَّب في تمدد كتل الهواء فجائياً، ثم برودتها فيتكثف ما بها من بخار ويتساقط مطراً أو بَرَداً، ولهذا فالبرق علامة مميِّزة لسقوط المطر أو البَرَد، وفي بعض العواصف الشديدة قد يتكرر البرق داخل السحابة أكثر من ٤٠ مرة في الدقيقة الواحدة!.
وقد يحدث التفريغ الكهربائي بهدوء ودون برق بين القطيرات مختلفة الشحنة في السحب المتجاورة فتتجاذب القطرات وتكبر في الكتلة فتسقط بتأثير ثقلها وتكبر أيضاً أثناء نزولها بما تكتسب من شحنة وما تجتذب من قطيرات أثناء اختراقها السحب المكهربة المتراكمة ويسقط بذلك المطر دون حدوث برقٍ أو رعد.

أيمن وإيمان: لقد اتضحت تماماً أهمية الكهرباء الجوية في نزول المطر والبَرَد بالتفريغ الكهربائي داخل السحابة الواحدة أو بين سحابتين تفريغاً هادئاً أو مصحوباً بالبرق والرعد.

العالم: نعم، وقد يحدث التفريغ الكهربائي بين سحابة والأرض، إذا كانت السحابة قريبة من الأرض ومشحونة بشحنة كهربائية عالية، ويسمى عندئذٍ الصاعقة وهي ذات خطرٍ عظيم حيث قد تفضي إلى الموت في أغلب الأحوال.



الفقيه : يشير القرآن الكريم إلىٰ خطورة الصواعق في قوله تعالىٰ : ﴿أَوْ كَصَيِّبٍ مِّنَ السَّمَاءِ فِيهِ ظُلُمَاتٌ وَرَعْدٌ وَبَرْقٌ يَجْعَلُونَ أَصَابِعَهُمْ فِي آذَانِهِم مِّنَ الصَّوَاعِقِ حَذَرَ الْمَوْتِ﴾ (البقرة: ١٩)، وقوله تعالىٰ : ﴿هُوَ الَّذِي يُرِيكُمُ الْبَرْقَ خَوْفًا وَطَمَعًا وَيُنشِئُ السَّحَابَ الثِّقَالَ * وَيُسَبِّحُ الرَّعْدُ بِحَمْدِهِ وَالْمَلَائِكَةُ مِنْ خِيفَتِهِ وَيُرْسِلُ الصَّوَاعِقَ فَيُصِيبُ بِهَا مَن يَشَاءُ وَهُمْ يُجَادِلُونَ فِي اللَّهِ وَهُوَ شَدِيدُ الْمِحَالِ﴾ (الرعد: ١٢ـ١٣).

العالم : في هاتين الآيتين يتضح الإعجاز العلمي للقرآن الكريم، لربطهما بين الظواهر الناشئة عن الكهرباء الجوية مثل البرق والرعد والصواعق ! .

الجميع : ألا ما أعظم قرآن ربنا العظيم .

د ـ التبخير :

ومن بعد إنزال المطر من قبل رب العباد تعمل الشمس عملها في تسخين الماء في بحار الدنيا ومحيطاتها ليتبخر وتبدأ الدورة في الحدوث من جديد! . (شكل ٩) .

الجميع : يا له من تدبير حكيمٍ عليم .

العالم : وهكذا يتبين لنا أن نعمة الله علىٰ الناس في توفير الماء العذب لهم أكبر من أن يقوموا بشكرها لأن ماء الأمطار كان أصله أجاجاً في بحار الدنيا ومحيطاتها وتمت إزالة ملوحته بهذه الدورة الإلهية أو الإنبيق العظيم المتمثل في عمليات التبخير والتكثيف والإنزال والتبخير ثانيةً، وهكذا ينزل الله المطر وتستمر الدورة بلا انقطاع أو توقف أو تعثر لأن عليها مدار الحياة علىٰ كوكبنا . إذ الماء العذب الذي ينزل من السماء وينساب في الأنهار أو يتسرب إلىٰ الينابيع هو أساس حياة النبات الذي هو أساس حياة كلٍ من الحيوان والإنسان وهذا من لطف الله بعباده .



الفقيه : يقرر القرآن الكريم ذلك في قوله تعالى : ﴿ **أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَتُصْبِحُ الْأَرْضُ مُخْضَرَّةً إِنَّ اللَّهَ لَطِيفٌ خَبِيرٌ** ﴾ (الحج : ٦٣).

العالم : يتبين لنا مما تقدم أن الخالق سبحانه وتعالى هو مُسيِّر دورة الماء في الطبيعة وصانع الإنبيق العظيم ومُشغِّله بإرادته وحكمته عن طريق الشمس المسخَّرة والبحر الذلول والرياح المرسلة والسحب المزجاة والرواسي الشامخات لإنزال المطر.

الفقيه : ومادام الحق جل وعلا هو وحده مُنزِّل المطر فإننا ندعوه أن ينزله لنا عندما يطول الجفاف علينا في صلاةٍ خاصة هي صلاة الاستسقاء طالبين رحمته وطامعين في عفوه ومدده مصداقاً لقوله تعالى : ﴿ **فَقُلْتُ اسْتَغْفِرُوا رَبَّكُمْ إِنَّهُ كَانَ غَفَّارًا * يُرْسِلِ السَّمَاءَ عَلَيْكُم مِّدْرَارًا** ﴾ (نوح : ١٠ ـ ١١).

كما كان رسولنا عليه الصلاة والسلام يدعو الله تعالى طالباً منه المطر في دعائه المأثور : «اللهم اسقنا الغيث ولا تجعلنا من القانطين. اللهم إن بالعباد والبلاد من الجهد والجوع والضنك ما لا نشكو إلا إليك. اللهم أنبت لنا الزرع وأدر لنا الضرع، وأنزل علينا بركاتٍ من السماء . . ».

الجميع : اللهم اسقنا الغيث دائماً ولا تجعلنا من القانطين.

الأم : آمين يا رب العالمين. وهناك ملاحظة مهمة وهي أنه رغم التبخير العظيم لماء الأرض إلا أن كمية الماء فيها وعليها ثابتة على الدوام!.

العالم : الثبات راجعٌ إلى الدورة الإلهية نفسها أو الإنبيق العظيم، وهنا أذكِّر بالآية الكريمة التي سبق أن ذكرها مولانا وهي : ﴿ **وَأَرْسَلْنَا الرِّيَاحَ لَوَاقِحَ فَأَنزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ وَمَا أَنتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ** ﴾ (الحجر : ٢٢)، حيث تؤكد الآية أن ماء المطر لا يمكن خزنه لأن مياه المطر سوف تتسرَّب حتماً وبطرق شتى إلى الجو ثانية لتتم الدورة المستمرة المسخَّرة بين مياه الأرض وغلافها الجوي. فإن ما تفقده الأرض من مائها على هيئة بخار سرعان ما ترده لها السماء ثانيةً في



صورة أمطار، بحيث تكون كمية المياه المتبخِّرة من سطح الأرض مساوية تماماً لكمية المياه الراجعة إليها من السماء، ويتضح ذلك المعنىٰ في قوله تعالىٰ: ﴿ وَمَاأَنتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ ﴾.

الفقيه: كما قد تشير الآية الكريمة: ﴿ وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الرَّجْعِ ﴾ (الطارق: ١١)، إلىٰ المعنىٰ نفسه أيضاً، فالله سبحانه وتعالىٰ يُقسم فيها بالسماء التي ترجع للأرض ما يصعد من مائها علىٰ هيئة بخار يتجمع مكوناً سحباً تتكثف ويعود إلىٰ الأرض ساقطاً علىٰ هيئة أمطار!.

كما يقول سبحانه وتعالىٰ: ﴿ وَأَنزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَسْكَنَّاهُ فِي الأَرْضِ وَإِنَّا عَلَىٰ ذَهَابٍ بِهِ لَقَادِرُونَ ﴾ (المؤمنون: ١٨)، مما يشير إلىٰ القدرة الإلهية في تبخير الماء (أي الذهاب به) سواءٌ أكان هذا التبخير في الدورة المشار إليها أو عند تسجير البحار وتفجيرها يوم القيامة كما سيأتي بيانه فيما بعد.

كما يقول جلت قدرته: ﴿ وَإِن مِّن شَيْءٍ إِلاَّ عِندَنَا خَزَائِنُهُ وَمَا نُنَزِّلُهُ إِلاَّ بِقَدَرٍ مَّعْلُومٍ ﴾ (الحجر: ٢١)، مما يشير إلىٰ توازن كمية الماء علىٰ سطح الأرض بحيث تظل ثابتة المقدار!.

العالم: وقد يحدث أن تتسرب بعض مياه الأمطار تحت الأرض في الظروف الملائمة من توافر الشقوق والمجاري والمنخفضات ولكنه سرعان ما يصعد علىٰ هيئة نافورات تدعىٰ العيون أو الينابيع التي لم يُعرف أن ماءها أصله ماء المطر إلا حديثاً.

الفقيه: لقد أشار القرآن الكريم إلىٰ ذلك في قوله تعالىٰ: ﴿ أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنَابِيعَ فِي الأَرْضِ ﴾ (الزمر: ٢١).

الجميع: صدق الله العظيم.

الفقيه: ويقول الحق جل وعلا أيضاً: ﴿ أَفَرَأَيْتُمُ الْمَاءَ الَّذِي تَشْرَبُونَ * أَأَنتُمْ أَنزَلْتُمُوهُ مِنَ الْمُزْنِ أَمْ نَحْنُ الْمُنزِلُونَ * لَوْ نَشَاءُ جَعَلْنَاهُ أُجَاجًا فَلَوْلا



تَشْكُرُونَ﴾ (الواقعة: ٦٨ ـ ٧٠)، أي أفرأيتم الماء العذب الذي تشربون منه، أأنتم أنزلتموه من السحاب الممطر أم أن الله هو الذي أنزله لأن عملية الإمطار تتطلب ـ كما رأينا ـ توافر ظروف جوية خاصة لا يمكن أن يسيطر عليها إنسان، كما تقرر الآية أن الله قادرٌ على جعل هذا الماء العذب ماءً مالحاً لعل الناس يشكرونه على نعمائه في عدم فعل ذلك.

العالم: نعم الله قادر على ذلك وعلى كل ما هو أكبر منه، كما أن العلم يقرر إمكانية تحويل الماء العذب الذي ينزل من المزن (السحب الممطرة) إلى ماء مالح، فالبرق شرارة كهربائية قوية تؤدي إلى التفاعل في الهواء الجوي بين غازين من غازاته وهما النيتروجين والأكسيجين لتكوين حمض النيتريك الذي يحيل ماء المطر إلى ماء حمضي لا يسيغ الناس شرابه، ولكن رحمة الله تحول دون حدوث ذلك، وهو موضع المن من الله على الناس في الآية الكريمة من سورة الواقعة.

أيمن: ولكن ألم يتمكن العلماء من إنزال المطر اصطناعياً؟.

العالم: المطر الاصطناعي ـ يا أيمن ـ لا يتعدى في جوهره مجرد قدح الزناد لتنشيط فعل الدورة الإلهية أو الإنبيق العظيم لاستعجال سقوط المطر.

الجميع: إيضاح.

العالم: يحاول العلماء قدح زناد الدورة أو الإنبيق بوسائل شتى: رش نوى التكاثف في طبقات الجو العليا باستخدام الطائرات لاستعجال السحب لتجود بالمطر، أو قذف أعالي السحب الركامية ببلورات الثلج الجاف، أو رش نقط من الماء أسفل السحب أو أعلاها. وقد يستطيع العلماء بمحاولاتهم هذه أن يعصروا السحب العابرة أو يستمطروها بطرقٍ اصطناعية داخل إطار ضيق وبنجاح محدود بإرادة الله ومشيئته. ولكن هناك تساؤلان مهمان: هل يمكن للعلماء إسقاط المطر ـ بحال ـ من سحابة لم تصل إلى درجة النضج المعين بعد؟ وهل العلماء هم الذين استقدموا بخار الماء إلى السحب؟!.



الجميع : سبحان الله القادر .

العالم : وفي ختام حديثنا عن الدورة الإلهية أو الإنبيق العظيم نشير إلىٰ فائدة أخرىٰ لها غير إسقاط المطر ، إذ إنها بمثابة ماكينة تكييف هائلة وبإمكاننا تخيل المناطق المدارية علىٰ الأرض ، حيث تعمل أشعة الشمس القوية كغلاية والمناطق الباردة كمكثف في تلك الماكينة . وعندما يتبخر الماء يمتص كمية من الحرارة من الجو المحيط في المناطق المدارية فيعمل علىٰ تلطيف جوها . وعندما يتكثف بخار الماء ويتحول إلىٰ سحاب وأمطار في المناطق الباردة فإنه يعيد إلىٰ الجو الطاقة الحرارية نفسها التي اكتسبها عند تبخره من قبل ، وبهذا يتم رفع درجة حرارة المناطق الباردة . وهكذا فدورة الماء في الطبيعة هي بمثابة تكييف إلهي جبار ولابد من استمرارها من أجل عدالة التوزيع الحراري علىٰ سطح الأرض .

١٣ ـ والثالثة عشر : احتواء الأرض على كنوزٍ ثمينةٍ وثروات :

فمن أين نحصل مثلاً علىٰ الحديد الذي يدخل في معظم صناعاتنا ووسائل مواصلاتنا؟ تخيلوا لو انعدم الحديد أو لم يكن موجوداً أصلاً؟ ! .

الفقيه : سبحان القائل : ﴿ **وَأَنزَلْنَا الْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ** ﴾ (الحديد : ٢٥) .

العالم : أثبت التحليل الطيفي الحديث وجود الحديد بوفرة في الشمس ، وبهذا تتضح دقة التعبير في الآية الكريمة في فعل «أنزلنا» حيث نزل الحديد من الشمس إلىٰ الأرض ! . وأما عبارة «فيه بأس شديد» فهي تشير إلىٰ خواص فيزيقية هائلة تتوافر في الحديد ، فلقد أوضحت بحوث الفيزيقا النووية أن نواة ذرة الحديد والتي رقمها الكتلي ٥٦ تحتوي علىٰ أعلىٰ طاقة ترابطية ! كما أن بحوث فيزيقا الجوامد قد كشفت عن الخواص المغناطيسية الفريدة التي يتميز بها الحديد عن باقي العناصر . فلو وضعنا كتلتين كلٌ منهما ١ جم الأولىٰ من الحديد والثانية من الألومنيوم بالقرب من مغناطيس فإن قطعة الحديد تنجذب



بقوة أكبر ٢٠,٠٠٠ مرة من قطعة الألومنيوم إلىٰ المغناطيس، ولعل القرآن الكريم كان يشير إلىٰ هذه الخواص حين اختص الحديد دون غيره من المعادن في الآية المذكورة، والتي تشير إلىٰ أن الحديد فيه بأسٌ شديدٌ ومنافع للناس. ونعلم جميعاً كم للحديد من منافع مختلفة، ففضلاً عن أهميته في صناعاتنا ووسائل مواصلاتنا كما ذكرنا فللحديد منافع كثيرة أخرىٰ إذ تدخل مركباته في تكوين المواد الحيوية الأساسية كالبروتوبلازم الحي وهيموجلوبين الدم.

هذا عن الحديد، وماذا عن الذهب ذلك المعدن النفيس الذي يخطف بريقه الأبصار وتهوي إليه أفئدة النساء وتتوق للتحلي بقلاداته أعناق ونحور ومعاصم الغيد الحسان منهن وغير الحسان؟ ومن أين نحصل علىٰ النفط والغاز الطبيعي والفحم وغيرها من موارد الطاقة؟ بل من أين نحصل علىٰ غذائنا نفسه وهو وقود حياتنا؟ دعونا نتخيَّل لو لم تكن كل تلكم الأشياء موجودة!.

الجميع: إننا نحصل علىٰ كل ما عنه تساءلت من الأرض، ولا تستقيم الحياة بل قد لا تقوم أصلاً بدونها.

العالم: لذا ففي الأرض كنوزٌ ثمينة، ومن رحمة الخالق بنا أن جعل هذه الكنوز علىٰ مقربة من سطح الأرض، مما مكن من استخراجها ومهَّد السبيل لقيام حضارة، ومن رحمته كذلك أن أودع في الطبقة السطحية للأرض ثروات هي العناصر التي يستمدها النبات من التربة ليصنع له ولنا الغذاء، وهي من التنوع بما يكفل تنوع الغذاء حتىٰ في المناطق المتجاورات!.

الفقيه: سبحان القائل: ﴿**وَفِي الأَرْضِ قِطَعٌ مُّتَجَاوِرَاتٌ وَجَنَّاتٌ مِّنْ أَعْنَابٍ وَزَرْعٌ وَنَخِيلٌ صِنْوَانٌ وَغَيْرُ صِنْوَانٍ يُسْقَىٰ بِمَاءٍ وَاحِدٍ وَنُفَضِّلُ بَعْضَهَا عَلَىٰ بَعْضٍ فِي الأُكُلِ**﴾ (الرعد: ٤)، أي أن في الأرض قطعاً متجاورة ومتجانسة من التربة، فيها حدائق الكروم والزرع والنخيل يختلف طعمها رغم أنها تُسقىٰ بماءٍ واحد!.



العالم : نعم لأن ذرة الكربون التي تتكون منها المواد العضوية المختلفة تكون لها تراكيب متباينة بعد أن تذوب في الماء الذي يمتصه النبات من التربة حاملاً معه أملاحها ومذيباً نسباً متفاوتة القدرة من موادها العضوية وغير العضوية (المعدنية)! .

الجميع : سبحان الخلاَّق العظيم .

١٤ ـ والرابعة عشرة : وجود حوافظ تصون الأرض وتحميها :

فمن رحمة ربنا أن جعل أرضنا بيتاً آمناً لنا فقد قيَّض لها حوافظ تصونها من الأخطار التي تتهدَّدها وتحميها .

الجميع : مثل ماذا ؟ .

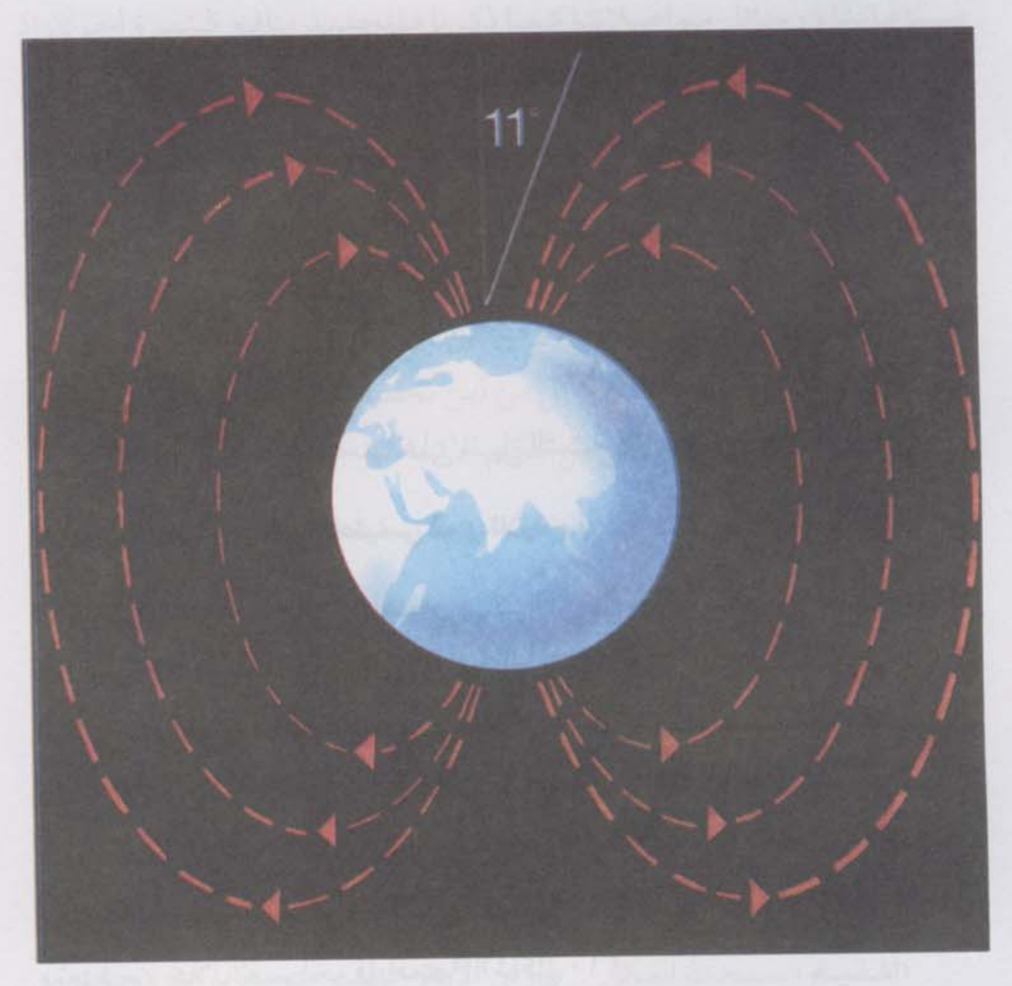
العالم : كثير ، خذوا منها على سبيل التمثيل :

أ ـ وجود مجال مغناطيسي قوي للأرض :

ويتولد هذا المجال في أعماق مركز الأرض حيث صخور الحديد والنيكل مصهورة ذائبة ، ويؤدي دوران الأرض إلى إحداث تيارات معقدة تجري في هذا السائل الصخري الغليظ . وتسبب هذه التيارات قوة مغناطيسية هائلة تصل إلى سطح الأرض . وللأرض ، كما للقضيب المغناطيسي البسيط ، قطبان متعاكسان ، يشع مجال القوة من القطب الجنوبي ويستدير إلى الأعلى حول القطب الشمالي ، حتى لكأن خطوط القوة المغناطيسية تمر من خلال ثقب عند قاع الكرة الأرضية وتعود من خلال ثقب آخر في قمتها! (شكل ١٠) .

وللإيضاح فالقطبان المغناطيسيان للأرض ليسا في نفس موقع القطبين الجغرافيين ، وذلك لأن خط المحور المغناطيسي يميل إلى أحد جانبي المحور الجغرافي بمقدار إحدى عشرة درجة . ومن المعروف أنه يمكننا تعيين اتجاه القبلة أو معرفة وجهة السير في رحلة كشفية مستعينين ببوصلة حيث تشير إبرتها الممغنطة





شكل (١٠)

للأرض مجال مغناطيسي قوي يحميها من أخطارٍ كثيرة

دائماً إلى القطب الشمالي المغناطيسي للأرض.

ويقوم المجال المغناطيسي للأرض بدورٍ جد مهم في حمايتها، حيث يقوم بحبس أكداس الجسيمات المشحونة الضارة بالحياة كالأشعة الكونية في أحزمة اكتشفها العلم الحديث بواسطة القمر الاصطناعي إكسبلورر (١) عام ١٩٥٨م تدعى أحزمة « ڤان ألن الإشعاعية» والتي تدور فيها الجسيمات الذرية الضارة بعيداً عن الأرض على بُعد مائة ميلٍ تقريباً فوق القطبين وعدة آلاف من الأميال فوق خط الاستواء، وبهذا نتقي شر وصول تلك الجسيمات إلى سطح الأرض. ومن الجدير بالذكر أن رواد الفضاء يتجنبون اختراق أحزمة ڤان ألن الإشعاعية عند إقلاعهم من كوكب الأرض ورجوعهم إليه.

الفقيه: سبحانه عز من قائل: ﴿ **أَلاَّ يَسْجُدُوا لِلَّهِ الَّذِي يُخْرِجُ الْخَبْءَ فِي السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ** ﴾ (النمل: ٢٥)، و ﴿ **يَعْلَمُ مَا يَلِجُ فِي الأَرْضِ وَمَا يَخْرُجُ مِنْهَا وَمَا يَنزِلُ مِنَ السَّمَاءِ وَمَا يَعْرُجُ فِيهَا** ﴾ (سبأ: ٢).

ب ـ وجود طبقات الغلاف الجوي الواقية:

ومن هذه الطبقات طبقة الأوزونوسفير التي تعلو إلى ارتفاع ١٢٠ كيلو متراً فوق سطح البحر وهي تقي الأرض من خطر الأشعة فوق البنفسجية وهي أشعة قليلها مفيد وكثيرها مميت، فالقليل منها لازمٌ لسلامة الجهاز الهيكلي للإنسان حيث يقوم بتحويل مركبات الستيرول الموجودة تحت الجلد إلى فيتامين (D) وانعدامه يصيب الأطفال بالكساح ولين العظام، لذا من الضروري أن تعرض الأمهات أولادهن بين الحين والحين لضوء الشمس، بينما الكثير من الأشعة فوق البنفسجية مميت.

الجميع: إيضاح.

العالم: أخطاره بالجملة: صحية واقتصادية ومناخية.



وتتمثل الأخطار **الصحية** في إصابات الجلد والعين والجهاز المناعي، وتتردَّد إصابات الجلد بين التهاباتٍ حادةٍ وشيخوخةٍ قبل الأوان وسرطان الجلد (الميلانوما)، كما تتمثل إصابات العين في عتامة عدسة العين (المياه البيضاء أو الكتاركت)، ويربط العلماء بين زيادة الأشعة فوق البنفسجية ومرض الإيدز، حيث تُضعف هذه الأشعة الجهاز المناعي للإنسان من جهة، كما أنها تنشط فيروس الإيدز الذي كان موجوداً ولكن بصورة كامنة من جهةٍ أخرى!.

بينما تتركز الأخطار **الاقتصادية** في الأخطار التي تلحق بالثروتين النباتية والحيوانية. والأخطار التي تلحق بالثروة النباتية تتمثل في تدمير منتجات الغذاء من هائماتٍ في الماء وحاصلاتٍ وأشجار وشجيرات وحشائش على اليابسة. وإذا ما علمنا أن هذه المنتجات هي الأصل أو الحلقة الأولى في أي شكل غذائي لكانت الكارثة فادحة. بينما تتمثل الأخطار التي تلحق بالثروة الحيوانية في أن التأثير السيء في المنتجات يستتبعه بالضرورة تأثير أسوأ في المستهلكات. فماذا تفعل حيوانات الحقل مثلاً إن نقصت محاصيلها؟ وماذا في وسع الأسماك أن تفعل إن قلت هائماتها؟ والإشعاع فوق البنفسجي يضر كذلك في الحالين، إذ ينظر للأولى بـ«العين الحمراء» Pink Eye حيث يصيبها بالتهابات الملتحمة كما يُهلك الثانية في بيئاتها العذبة والملحة.

وأما عن الأخطار **المناخية**، فالأوزون - مثله كمثل الإيمان - يزيد وينقص! تزيده ملوثات الهواء في التروبوسفير وتنقصه في الستراتوسفير، أي تزيده حيث هو عدو، وتنقصه حيث هو صديق! والزيادة والنقصان - بهذا الشكل - تكون محصلتهما خللٌ في التوازن الحراري للغلاف الجوي. ولهذا الخلل تأثيره على دورة الفصول ومناخ كل فصل.

الجميع: نعم، وربما هذا يجعلنا نحس بـ «لخبطة» مناخية.



العالم: صحيح، وتتمثل تلك «اللخبطة» في صيفٍ مبكرٍ أو خريفٍ متأخرٍ أو ربيعٍ حار أو شتاءٍ زمهرير أو حتىٰ في ظواهر جوية معينة في غير موعدها.

الجميع: وماذا عن الطبقات الأُخر؟.

العالم: طبقة الميزوسفير، وهي تحمي الأرض من خطر الشهب التي تضل طريقها حيث تدمرها، لذا فهي «محرقة الفضاء»، ويقدَّر عدد ما تحرقه هذه الطبقة من شهب السماء قبل أن يصل إلىٰ الأرض بالملايين كل يوم.

وهناك طبقة ثالثة وهي طبقة الأيونوسفير التي تحمي الأرض من خطر الأشعة الكونية.

كما أن **الغلاف الجوي للأرض** ككل يحمي الأرض وأهلها من زمهرير الفضاء الكوني الذي تبلغ حرارته ٢٧٠ درجة تحت الصفر المئوي!.

الجميع: وماذا بعد؟.

العالم: ألا ما أكثر هذا البَعْدْ! ولكن أعتقد أن ما تقدم جد كافٍ، فيكفي مثلاً الخدمات الحيوية الجليلة التي يؤديها سقف الأرض أي غلافها الجوي لأهلها، وهي خدماتٌ أكبر من أن توفرها المصادفة وأجلّ من أن ينفذها المهندسون المهرة ولو اجتمعوا لها.

الفقيه: إن القرآن الكريم يقيم الحجة علىٰ الكافرين:

﴿وَجَعَلْنَا السَّمَاءَ سَقْفًا مَّحْفُوظًا وَهُمْ عَنْ آيَاتِهَا مُعْرِضُونَ﴾ (الأنبياء: ٣٢).

كما يقسم الحق جلا وعلا بهذا السقف لعظمته بقوله:

﴿وَالسَّقْفِ الْمَرْفُوعِ﴾ (الطور: ٥).

الجميع: لا نملك إلا أن نقول من أعماقنا: آمنا بالله.



٢ ـ القمـر

الفقيـه : أهلا بأخينا أو بالأحرىٰ ابننا الصغير، التابع المنير، الذي مازلنا نقاربه، حتىٰ كدنا نناكبه، ثم أخذنا نقلقه، وبالصواريخ نرشقه. هذا القمر ماذا عرفنا من أسراره، واختلاف أطواره، في منازله وأقداره، وظلماته وأنواره؟.

الجميع : تقول شعراً!.

الفقيـه : مجرد خواطر عن قمرنا الحبيب الذي يقول الحق جلا وعلا فيه: ﴿ تَبَارَكَ الَّذِي جَعَلَ فِي السَّمَاءِ بُرُوجًا وَجَعَلَ فِيهَا سِرَاجًا وَقَمَرًا مُّنِيرًا ﴾ (الفرقان: ٦١)، ﴿ وَمِنْ آيَاتِهِ اللَّيْلُ وَالنَّهَارُ وَالشَّمْسُ وَالْقَمَرُ ﴾ (فصلت: ٣٧)، ﴿ وَسَخَّرَ لَكُمُ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ دَائِبَيْنِ ﴾ (إبراهيم: ٣٣)، ﴿ وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي لأَجَلٍ مُّسَمًّى ﴾ (الرعد: ٢).

الجميع : صدق الله العظيم .

العالم : لم يحظ جرمٌ من أجرام السماء باهتمام الإنسان مثلما حظي القمر، فالشعراء استثار قرائحهم فتغنوا به.

أيمن : يقول المحب لمحبوبه: علشانك يا قمر، أطلع لك القمر، مادام هواك أمر! وأجاب عندما سُئل عن وصفه: قالوا لي أوصفه، قلت لهم: القمر!.

العالم : والناس عدَّدوا مآثر القمر، فهو للناس ميقاتٌ، وللرحالة في ظلمات الليل مؤنسٌ وهاد.

الفقيـه : يقول الحق جلا وعلا: ﴿ يَسْأَلُونَكَ عَنِ الأَهِلَّةِ قُلْ هِيَ مَوَاقِيتُ لِلنَّاسِ وَالْحَجِّ ﴾ (البقرة: ١٨٩).



العالم : والدجالون ربطوا أقدار الناس ـ وهماً وشعوذة ـ بأوجه القمر . وأما العلماء فأمضوا الأوقات الطوال ينظرون إلىٰ سطحه ويتأملون تفاصيله ويتخيلون تضاريسه ويحلمون بإمكان السفر إليه والرسو عليه وأول ما فكروا في غزو الفضاء فكروا فيه ، وعندما أطلقوا أقمارهم الاصطناعية جعلوها توابع للأرض شأنها كشأنه مع اختلافٍ في الأحجام والسرعات والأبعاد .

التعريف بالقمر

الجميع : والآن نريد معرفة كل شيء عن القمر : حجمه ، وكتلته ، وبعده عنا ، وأصله ، وجاذبيته ، وجوه ، ودورانه ، ومنازله ، ومعالمه . . . إلخ .

العالم : يمكننا التعرف علىٰ القمر من خلال قراءة بطاقته الشخصية (جدول ٣) .

أصل القمر

الجميع : وماذا عن أصل القمر ؟ .

العالم : الرأي الراجح لدىٰ غالبية العلماء أن القمر وليد الأرض ، وهو وليدها الوحيد ، انفصل عنها وقت انفصال الأرض ذاتها عن الشمس وهي مائعة ومادتها منصهرة ليِّنة شأن كل توابع كواكب المنظومة الشمسية .

الأم : ولكن قمرنا كبير .

العالم : هناك ما هو أكبر منه ، أربعة أقمار أخرىٰ ، ثلاثة منها للمشترىٰ وواحدٌ لزحل . وأغلب التأويلات تشير إلىٰ مكان المحيط الهادي حالياً الذي كان فيه القمر وانفصل عن الأرض ، فترك هذا التجويف الضخم فملأه الماء . وبعدما انفصل القمر عن أمه الأرض واستقر علىٰ بعدٍ منها متأثراً بقوة الانفصال وقوىٰ الجاذبية بينه وبينها وقوىٰ الدوران حولها ، ظل يدور في مداره حولها في نفس اتجاه دورانها كما ظل يدور حول نفسه كذلك .



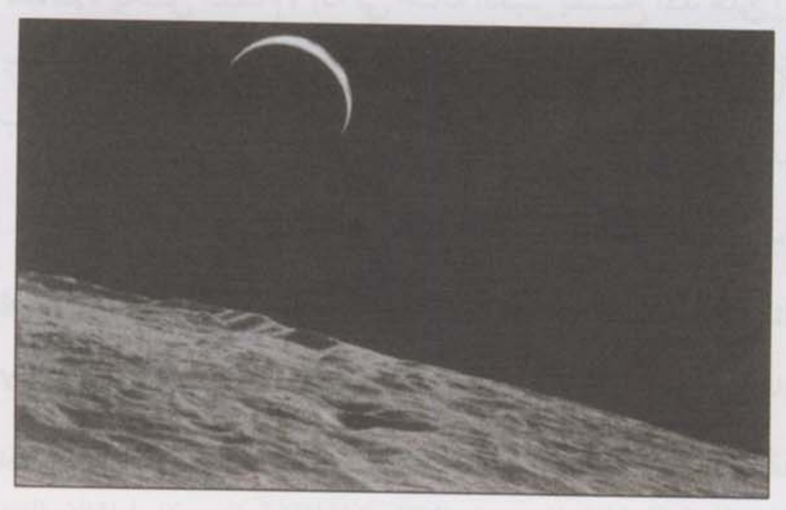
جدول (٣) : البطاقة الشخصية للقمر

البند	بيانه
الاسم	القمر .
اسم الوالد	ليس هناك والد وإنما هناك خالق .
اسم الوالدة	الأرض .
اسم الجدة	الشمس .
تاريخ الميلاد	قبل ٤٥٥٠ مليون سنة .
مكان الميلاد	مكان ما في بيت العائلة (المنظومة الشمسية) .
محل الإقامة	حول الأرض .
الترتيب بين الأبناء	الأول والأخير .
الطبيعة	صلبة .
متوسط البعد (عن الأم)	٣٨٤,٤٠٠ كيلو متراً .
الجاذبية (بالنسبة للأم)	$\frac{١}{٦}$.
الحجم (بالنسبة للأم)	$\frac{١}{٦٠}$.
الكتلة (بالنسبة للأم)	$\frac{١}{٨٢}$.
الحرارة	١ ـ بالنسبة لوجهه المضيء : ١٢٠ درجة مئوية . ٢ ـ بالنسبة لوجهه غير المضيء : ـ ٨٠ درجة مئوية .
زمن الدوران	١ ـ حول نفسه : $\frac{١}{٣}$٢٧ يوماً أرضياً (اليوم القمري) . ٢ ـ حول الأرض : $\frac{١}{٢}$٢٩ يوماً أرضياً (الشهر القمري) .
السنة القمرية	$\frac{١}{٢}$ ٣٥٤ يوماً أرضياً .
الأوصاف المميِّزة	انظر الصورة (شكل ١١) .





شكل (١١) القمـــر



شكل (١٢)

صورة نادرة التقطتها مركبة الفضاء أبوللو (١٥) توضح شروق الأرض لمشاهدٍ لها من على سطح القمر، ومن ثم فلو تم استعمار القمر من قِبَلنا نحن أهل الأرض، فلكي يعرف المسلمون منا موعد قدوم شهر رمضان المبارك استعداداً للصوم فعلينا استطلاع هلال الأرض وليس هلال القمر!

جاذبية القمر

العالم : القمر أصغر بكثير من الأرض حجماً وكتلة، فمن واقع بطاقته الشخصية حجمه $\frac{١}{٦٠}$ من حجم الأرض وكتلته $\frac{١}{٨٢}$ من كتلتها.

إيمان : إن ذلك يؤثر بالضرورة على وزن الأجسام عليه.

العالم : يقل وزن الأجسام على القمر عن وزنها نفسها على الأرض بنسبة $\frac{١}{٦}$، فالشخص الذي يزن ٦٠ كيلو جراماً مثلك يا إيمان لا يتعدى وزنه ١٠ كيلو جرامات على القمر.

الأم : كما أن أي جسم ينطلق من سطح القمر، يصل إلى ارتفاع يزيد على ارتفاعه لو أطلق من على سطح الأرض ست مرات، عند بذل القوة نفسها.

أيمن : ماذا لو كان القمر أكبر مما هو عليه أو أصغر، حجماً وكتلةً؟.

العالم : يختل النظام، إنه في حالة الكبر يصبح المد على الأرض طاغياً يغمر اليابسة كلها، وفي حالة الصغر يتعطل عمل المد والجزر بقلة الجذب.

جو القمر

العالم : تجمع الدلائل كلها على عدم وجود غلاف هوائي للقمر.

الأم : يقولون إن له غلافاً رقيقاً.

العالم : بلى يقولون، وكثافة هذا الغلاف لا تتعدى جزء من مائة ألف جزء من كثافة جو الأرض، ومعنى ذلك أن هذا القدر جد الضئيل لا يفترق كثيراً عن انعدامه.

الأم : ويقولون إن هناك دلائل إيجابية عن وجود بخار الماء على سطح القمر.



العالم : غير صحيح، وعلىٰ فرض إمكان وجود مثل ذلك البخار فإن نهار القمر الطويل، والبالغ ١٤ يوماً من أيامنا علىٰ الأرض، كافٍ لتبخيره. ونظراً لانعدام أي جو حول القمر، فلا يحمي سطحه شيء من حرارة الجو.

الأم : إذن لابد أن حرارته تتأرجح بين نهايات دنيا وعظمىٰ الفارق بينهما كبير.

العالم : بطبيعة الحال، فحرارة نصف القمر المضيء، وهو النصف المرئي لنا، تزيد علىٰ درجة الغليان (١٢٠ ° م)، بينما حرارة نصفه الآخر غير المضيء وغير المرئي لنا فتقل كثيراً عن درجة التجمد (ـ ٨٠ ° م).

دوران القمر

أيمن : وهل نحن أهل الأرض لا نرىٰ من القمر غير نصفه المضيء فحسب؟.

العالم : نحن لا نرىٰ أكثر من ٥٩٪ من مساحة القمر ويظل ٤١٪ منه محجوباً عنا وخفياً علينا.

إيمان : لِمَ ؟.

العالم : لأن مدة دوران القمر حول الأرض تقترب من مدة دورانه حول نفسه، وينتج عن ذلك أن القمر يواجه الأرض بالوجه نفسه دائماً.

والمتتبع لظهور القمر ليلةً بعد أخرىٰ يلاحظ ظهوره متأخراً عن موعد ظهوره في الليلة السابقة بنحو ٥٠ دقيقة، كما أنه لا يظهر كل ليلة لا بالقدر نفسه ولا بالوجه نفسه بل يتدرج وجهه بتدرج منازله.

أيمن : ولكن ماذا لو لم يكن القمر يدور حول نفسه وحول الأرض في آن؟.



العالم : إنه نظام، فلو لم يحدث ذلك، ولو لم يكن يقطع القمر في دورته كل يوم ١٣ درجة ويتأخر نحو ٥٠ دقيقة، لما كان ينتقل في منازله لنرىٰ وجوهه المتغيرة. ولما كان يتم الدورة في شهرٍ واحدٍ ليستأنف شهراً جديداً، فإننا نعرف به عدد الشهور والسنين والحساب.

الفقيه : سبحان ﴿الَّذِي خَلَقَ فَسَوَّى * وَالَّذِي قَدَّرَ فَهَدَىٰ﴾ (الأعلىٰ : ٢ ـ ٣).

العالم : ليس هذا فحسب، فلو كانت المسافة بين القمر والأرض أصغر مما هي عليه أو أكبر، أو كانت دورته أطول أو أقصر لاختل النظام كله، بل ربما زال القمر نفسه.

أيمن وإيمان : يزول ؟!.

العالم : بلىٰ، لأنه لو قرب من الأرض لزاد جذبه فيصبح المد علىٰ الأرض كما قلنا طاغياً، وإن تزايد هذا القرب جذبته الأرض فيقع عليها، ولو بعد عن الأرض لتعطل عمل المد والجزر كذلك بقلة الجذب، وإن زاد البعد جذب القمر كوكباً آخر إليه. ولو كانت دورته مثل دورة بقية التوابع قصيرة في ساعات، أو طويلة في سنين، لاختل النظام الذي جعل الله لنا به القمر حُسباناً وأصبح شهرنا القمري أسبوعاً أو سنتين!.

الفقيه : سبحان القائل : ﴿الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ بِحُسْبَانٍ﴾ (الرحمن : ٥).

العالم : أود أن أسأل هنا : نحن أهل الأرض عندما ننظر للقمر في السماء فإننا نجده أعلانا وفوق رؤوسنا، ولكن ماذا لو كنا نحن علىٰ سطح القمر، فأين نجد الأرض ـ هل تكون فوقنا أم تحتنا؟.

أيمن وإيمان : إذا كان القمر دائماً أعلانا ونحن علىٰ سطح الأرض، فعندما ننظر إلىٰ الأرض من علىٰ سطح القمر، أي ينعكس الوضع، فسوف يكون العكس كذلك، أي أننا نرىٰ أرضنا تحتنا.



العالم : أخطأتما، فسوف نرى الأرض ـ أيضاً ـ فوقنا! . والصورة (شكل ١٢) تؤكد ذلك، فهي توضح أن المشاهد من على سطح القمر يرى الأرض فوقه كما يراها وهي تشرق .

الجميع : وهل الأرض تشرق ؟! .

العالم : نعم بالنسبة لمن يشاهدها من على سطح القمر، ومن ثم فإنه لو تم استعمار القمر من قِبَل أهل الأرض ومنهم مسلمين فإنه لمعرفة موعد قدوم شهر رمضان المبارك استعداداً للصوم، فإن علينا استطلاع هلال الأرض وليس هلال القمر طبعاً! . ولننظر ثانية إلى (شكل ١٢) فهو صورة نادرة التقطتها إحدى مركبات الفضاء (أبوللو ١٥) للأرض إبَّان شروقها على سطح القمر، والصورة ليست بحاجة إلى تعليق .

الجميع : سبحان الله في ملكه ! .

التقويم القمري

أيمن : نريد فكرة مبسطة عن التقويم القمري .

العالم : استخدم الأقدمون دورة القمر المنتظمة لوضع تقويم يعرف بالتقويم القمري . فبما أن الشهر القمري، مدة دوران القمر حول الأرض، يستغرق ٢٩,٥ يوماً تقريباً، فإن السنة القمرية = ٢٩,٥ × ١٢ = ٣٥٤,٥ يوماً تقريباً، بينما السنة الشمسية . . .

إيمان : $\frac{١}{٤}$ ٣٦٥ يوماً تقريباً .

الأم : معنى هذا أن السنة القمرية تنقص عن السنة الشمسية عشرة أيام وثلاثة أرباع اليوم؟ .

العالم : صحيح، ولهذا فإن الفصول تأتي متأخرة أحد عشر يوماً حسب التقويم القمري بالنسبة للتقويم الشمسي .



الفقيه : كما وأن شهر رمضان الكريم يأتي كل سنة متقدماً أحد عشر يوماً عنه في السنة السابقة.

العالم : نعم، مما يجعل الشهر الفضيل يمر على كل فصول السنة خلال ٣٣ عاماً تقريباً.

منازل القمر

العالم : للقمر منازل، ومنازله هي أوجهه أي مراحل ظهوره لأهل الأرض.

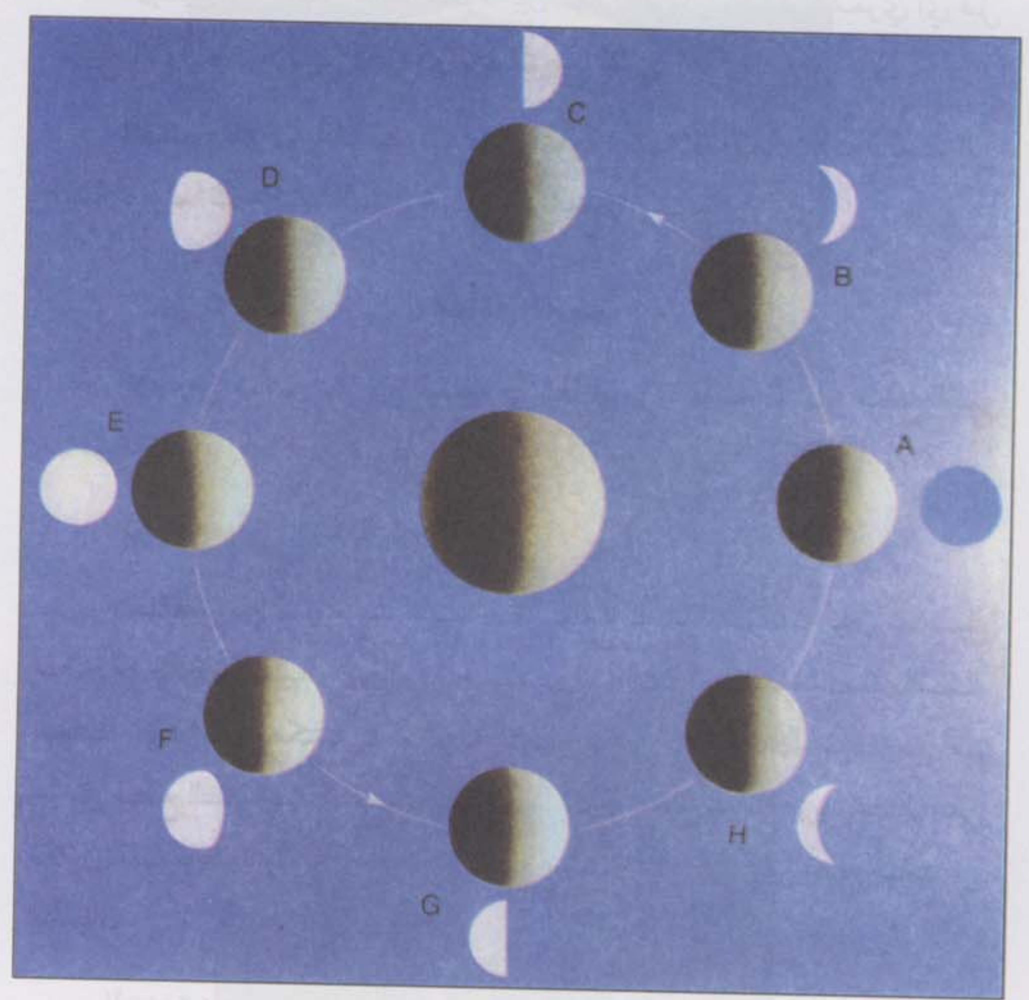
الفقيه : أشار القرآن الكريم إلى هذه المنازل. يقول الحق جل وعلا: ﴿وَالْقَمَرَ قَدَّرْنَاهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَالْعُرْجُونِ الْقَدِيمِ﴾ (يس: ٣٩)، والعرجون القديم هو العذق المقوس أو سباطة البلح إذا حال عليها الحول فجفت ويبست.

العالم : نعم، إذ يظهر القمر - كما قلنا - بشكلٍ مخالفٍ لشكله في اليوم التالي.

أيمن : درسنا منازل القمر في العلوم وفي الجغرافيا، وهي خلال شهر عربي كامل: الهلال الجديد في الأفق الغربي، التربيع الأول - البدر - التربيع الثاني - الهلال القديم في الأفق الغربي - المحاق (شكل ١٣).

العالم : تمام، والأصل في ظهور القمر لنا أهل الأرض يكمن في انعكاس أشعة الشمس على سطحه. وفي أول الشهر القمري تبدأ المساحة المضيئة من القمر في التزايد فيخرج من طور المحاق، طور آخر الشهر القمري المنصرم، إلى الهلال فالتربيع الأول حتى يصبح بدراً كامل الإضاءة وتام الاستدارة ويكون ذلك في اليوم الرابع عشر من الشهر القمري. وبعد ذلك تقل مساحة القمر المضيئة فينتقل من طور البدر إلى التربيع الثاني فالهلال فالمحاق ليعود مظلماً مرةً أخرى، وتعرف الدورة الأولى التي تزداد فيها المساحة المضيئة من القمر بـ«دورة التعاظم» والدورة الأخرى التي تقل فيها تلك المساحة بـ« دورة التناقص ».





شكل (١٣)

منازل القمر

الشمس تسطع من يمين الصورة في الموقع (A) ويواجهنا جانب القمر المظلم وهنا تكون ولادة القمر الجديد في أول الشهر القمري. وعند (B) يكون شكل القمر هلالاً. وعند (C) يظهر نصف القمر. ثم يقل إلى حوالي ثلاثة أرباعه عند (D). وعند (E) يصير بدراً تماماً. ثم يبدأ في التناقص عند (F) و (G) حتى يصير هلالاً عند (H) ومن ثم يعود إلى موقعه بين الشمس والأرض.

الجميع: إنه يلتبس علينا التفرقة بين الهلال في أول الشهر القمري أي قبل التربيع الأول والهلال في آخره أي بعد التربيع الثاني.

العالم: عليكم بالقاعدة البسيطة التالية: الهلال الأول تتجه فتحته إلىٰ اليسار، بينما تتجه فتحة الهلال الثاني نحو اليمين.

معالم القمر

الأم: من منا لم ينظر إلىٰ السماء في ليلةٍ مقمرة، فليلحظ علىٰ سطح القمر مناطق داكنة أقل لمعاناً من غيرها.

الجميع: بلىٰ، كلنا نظرنا ولاحظنا.

العالم: ومن قديم، منذ عهد جاليليو، وللقمر «خرائط» تبين تفاصيل سطحه: وديان وجبال وبحار وبحيرات وفوهات وأخاديد مسمَّاة بأسماء مختلفة: إما أسماء مكتشفيها أو أسماء لأشياء من نوعها علىٰ الأرض، ومن أهم ما يميز سطح القمر تلك الفوهات الكثيرة المستديرة المتناثرة والتي يزيد عددها علىٰ ثلاثين ألف فوهة تتراوح أقطارها بين بضع مئات من الأمتار إلىٰ بضع مئات من الأميال.

الجميع: وما مصدرها؟.

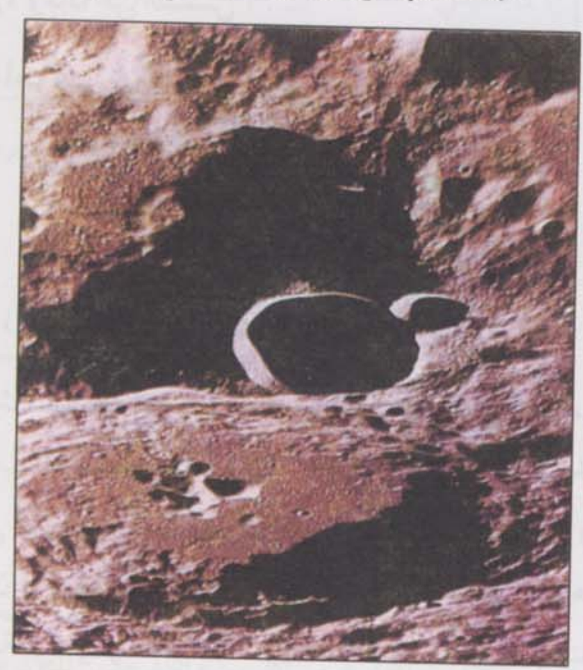
العالم: إما أنها قمم براكين صغار، أو أنها ناتجة عن اصطدام نيازك بسطح القمر. ومن أشهر المناطق الداكنة علىٰ سطح القمر (شكل ١٤ أ و ب):

- البحار: مثل بحر البخار وبحر الأمطار وبحر العواصف وبحر الصفاء وبحر الهدوء.
- والبحيرات: مثل بحيرة الأحلام.
- والمحيطات: مثل المحيط الهادي.





أ) أسماء بعض المناطق على سطح القمر



ب) بعض تضاريس سطح القمر ذوات الحفر والفوهات الضخمة التي يبلغ قطر بعضها ١٦٠كم، كما صورتها أبوللو (١١) للطرف البعيد له

شكل (١٤) بعض معالم القمر

- والخلجان : مثل خليج قوس قزح .

- والجبال : مثل جبال برادلي وجبال هيجنز وجبال الأبنين في الوجه المرئي لنا من القمر، وجبال جول فيرن وجبال باستير وجبال مندلييف وجبال إديسون وجبال كورشاتوف في الوجه غير المرئي لنا .

وكلها أسماء أطلقها الروس على مسمياتها عندما أطلقوا أحد أقمارهم الاصطناعية في أكتوبر عام ١٩٥٩م ليدور حول القمر ويصور وجهه غير المرئي لنا بـ«كاميرات» خاصة .

٣ - الشمس

الجميع : وماذا عن الشمس ؟ .

العالم : أمنا التي تزود كوكبنا بكل صور الطاقة التي يحتاجها ما عليه ومن عليه .

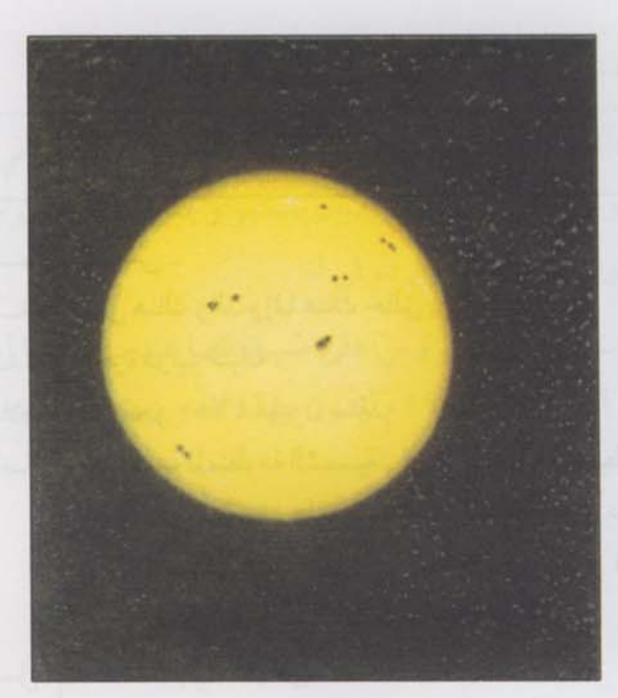
التعريف بالشمس

الجميع : نعم ولكن نريد أن نتعرف على أمنا عن «قُرب» .

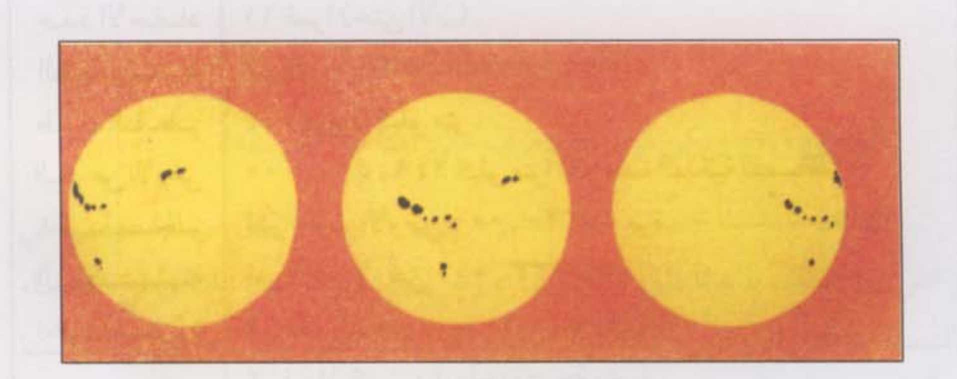
العالم : شمسنا نجمٌ متوسط القدر من بين بلايين البلايين من الشموس التي يزخر بها كتاب الله المنظور (الكون) . وهي تمثل أروع آيات الخالق في السماء بالنسبة لنا أهل الأرض، كما أنها لنا أشد أهمية وأعظم نفعاً . ورغم أن شمسنا نجمٌ متوسط فإن قرصها يبدو كبيراً لقربها النسبي من الأرض، وهي بمثابة كتلة من الغازات الملتهبة في مركز منظومتنا . ويمكننا التعرف على شمسنا من خلال قراءة بطاقتها الشخصية (جدول رقم ٤) .

جدول (٤) : البطاقة الشخصية للشمس

البند	بيانه
الاســـم	الشمس .
اسم الوالد	ليس هناك والد وإنما هناك خالق .
اسم الوالدة	مجرة درب التبانة .
تاريخ الميلاد	قبل نحو ٤٦٠٠ مليون سنة .
محل الإقامة	١ ـ بالنسبة للمنظومة الشمسية : في مركزها ، أي وسط بيت العائلة . ٢ ـ بالنسبة للمجرة : على طرف إحدى أذرعها بعيداً عن وسطها . ٣ ـ بالنسبة للكون : على أطرافه (علي بعد نحو ٢١ ألف مليون سنة ضوئية من مركز الانفجار العظيم) .
الشكل	١ ـ الظاهري : قرص . ٢ ـ الحقيقي : سحابة غير منتظمة الشكل .
عدد الأبناء	١٠ .
أسماء الأبناء	(من البكري إلى آخر العنقود) : عطارد ـ الزهرة ـ الأرض ـ المريخ ـ المشترى ـ زحل ـ أورانوس ـ نبتون ـ بلوتو ـ بروسوبينا .
عدد الأحفاد	٦١ قمراً (حتى الآن) .
الطبيعة	غازية .
طول القطر	١,٤ مليون كيلو متر .
البعد عن الأرض	١٤٩,٥٠٠,٠٠٠ كيلو متراً (الوحدة الفلكية للمسافة) .
الحجم	قدر حجم الأرض ١,٣٢٠,٠٠٠ مرة .
الكتلة	قدر كتلة الأرض ٣٣٣,٠٠٠ مرة .
الحرارة	١ ـ على السطح : ٦٠٠٠ درجة مئوية . ٢ ـ في المركز : ٢٠ مليون درجة مئوية .
التركيب	٧٠ ٪ هيدروجين ، ٢٨ ٪ هيليوم ، ٢ ٪ عناصر متبخرة .
الكثافة	١ ـ الطبقات الخارجية : أقل من واحد على المليون من كثافة الماء . ٢ ـ الطبقات الداخلية : مائة مرة قدر كثافة الماء .
الأوصاف المميزة	انظر الصورة (شكل ١٥) .



شكل (١٥)
الشمس



شكل (١٦)
حركة الكلف الشمسي من جانب إلى آخر على وجه الشمس في أيام تسعة

تركيب الشمس

أيمن : ولكن مِمَّ تتركب مادة الشمس؟ .

العالم : من عنصري الهيدروجين والهيليوم وعناصر قليلة متبخرة مثل التي توجد في الأرض! .

الفقيه : صدق الله العظيم إذ يقول : ﴿**أَوَ لَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا**﴾ (الأنبياء : ٣٠) .

إيمان : ولكن كيف عرف العلماء العناصر التي تتركب منها مادة الشمس؟ .

الأم : بالتحليل الطيفي الدقيق لضوئها .

طبقات الشمس

أيمن : ولكن ماذا عن طبقات الشمس فقد قرأت أنها ـ هي الأخرىٰ ـ طبقات؟ .

العالم : ثلاث طبقات :

١ ـ **الأولى : الفوتوسفير (قرص الشمس) :** وتبلغ حرارتها نحو ستة آلاف درجة مئوية ، ويبدو هذا القرص أملساً خالياً من النتوءات والتجعدات وكأنه كرة تنعم بالهدوء والتجانس! ولكن هذا هو المظهر الخادع إذ الشمس محيط هائل وفرن ثائر ومسرح زاخر بأشد أنواع الدوامات والتدفقات والأعاصير والعواصف المغناطيسية التي تجتاحها في كل أجزائها ، وما نرىٰ في الواقع إلا كذباً! .

٢ ـ **والثانية : الكروموسفير (كرة اللون أو الكروما) :** وهي منطقة حمراء تحيط بقرص الشمس وتمتد لمسافة خمسة آلاف ميل وتبلغ حرارتها نحو خمسين ألفاً من الدرجات المئوية .

٣ ـ **والثالثة : الكرونوسفير (إكليل الشمس أو الكرونا) :** وتمتد لمسافة مليون



ميل وهي تمثل جو الشمس وحرارتها تزيد على المليون درجة مئوية ربما بسبب وصول كميات هائلة من الموجات الصوتية عالية الطاقة من باطن الشمس إليها، ولارتفاع حرارتها فغازاتها متأيِّنة. والإكليل الشمسي أو الكرونا هو الطبقة التي تظهر لنا بجلاء نحن أهل الأرض إبان الكسوف الكلي للشمس.

طاقة الشمس

أيمن: ولكن كيف تولِّد الشمس طاقتها الرهيبة التي نحس بها ونسمع عنها؟.

العالم: الشمس ـ ببساطة ـ قنبلة هيدروجينية هائلة تتم فيها تفاعلات نووية حرارية، وهي تفاعلات دمج وليست شطر كتفاعلات القنبلة الذرية.

إيمان: لا أفهم.

العالم: تندمج كل أربع ذرات هيدروجين من مادة الشمس معاً وتتحول إلى ذرة هيليوم. والمفروض ـ حسب قانون يسمى قانون بقاء الكتلة ـ أن مجموع كتل المواد الداخلة في التفاعل = مجموع كتل المواد الناتجة من التفاعل. ولكن في حالة التفاعلات التي تتم في الشمس تكون كتلة ذرة الهيليوم الناتجة من التفاعل أقل من مجموع كتل ذرات الهيدروجين الأربع الداخلة في التفاعل.

إيمان: وأين يذهب النقص في الكتلة؟.

العالم: هو الذي يتحول إلى طاقة. ونتيجة لذلك فدرجة حرارة الشمس رهيبة على السطح وأشد رهبة في الداخل. ويندلع من الشمس شواظٌ عظيمٌ من اللهب و ﴿إنها تَرْمِي بِشَرَرٍ كَالْقَصْرِ * كَأَنَّهُ جِمَالَتٌ صُفْرٌ﴾ (المرسلات: ٣٢ـ٣٣)، يصل مداه مئات الألوف من الكيلو مترات عبر الفضاء الكوني! لذا فالشمس مصدر أساسي للأشعة الكونية التي تصل إلينا على الأرض.

الفقيه: إذن فالشمس مولِّدٌ جبّارٌ للطاقة وهبه الله لنا وبغير ثمن!.



العالم : إذا كان علينا أن ندفع ثمن ما تمدنا الشمس به من ضوءٍ وحرارة بلامقابل، فعلينا أن ندفع نحن أهل الأرض مليون مليون (تريليون) جنيه في الساعة الواحدة! فكم يجب أن يدفع كل واحدٍ منا طوال عمره؟! إن ما تمدنا به الشمس من الطاقة كل يوم يعادل ثمن مائة ألف قنبلة ذرية، فعلينا إذن أن نُسدِّد نحن البشر «فاتورة» طاقة الشمس لخالقنا وخالق الشمس بما يعادل ثمن مائة ألف قنبلة ذرية مع مشرق كل شمس!!.

الفقيه : نُسدِّد لمن؟! وهو الغني ونحن الفقراء إليه.

العالم : سبحانه وتعالىٰ جل جلاله. وفضلاً عن الطاقة فلا ننس أن الشمس هي مصدر ضوء النهار لنا علىٰ الأرض، كما قدمنا عند حديثنا عن آيات الله في الغلاف الجوي للأرض.

الجميع (ما عدا الأم) : ولكن كيف أمكن للعلماء قياس درجة حرارة سطح الشمس مثلاً؟!.

العالم : بالاستدلال، أي من العلاقة القائمة بين درجة حرارة جسمٍ ما وطول الموجات الكهرومغناطيسية المنبعثة منه.

الجميع (ما عدا الأم) : لم نفهم.

الأم : تقاس الموجة الكهرومغناطيسية بوحدة معيَّنة تسمىٰ «أنجستروم» نسبة لأحد العلماء، فإذا كان طول الموجة أنجستروم واحد معنىٰ هذا أن الجسم الذي بعثها تكون درجة حرارته ألف درجة مئوية مثلاً، وإذا كان طول الموجة ٢ أنجستروم تكون درجة حرارة الجسم ألفان من الدرجات المئوية.. وهكذا.

الكلف الشمسي

الأم : أعلم أنه علىٰ وجه الشمس بقع وكأنها مصابة بالجدري! فما هي حكاية هذه البقع؟.



العالم : نعم البقع موجودة وهي تُجدِّر وجه الشمس وتسمىٰ «الكلف الشمسي» Sun Spots ، وهي بقع عملاقة يتراوح قطر الواحدة منها من ألف إلىٰ مائة ألف كيلو متر ! وتظهر في دوراتٍ منتظماتٍ حيث يتدرج عددها من حدٍ أدنىٰ إلىٰ حدٍ أقصىٰ ثم ثانيةً إلىٰ الحد الأدنىٰ خلال مدة قدرها ١١ عاماً تقريباً (شكل ١٦) .

الأم : وأعلم أيضاً أن بالشمس انفجارات .

العالم : موجودة ، وتحدث بالقرب من البقع الشمسية علىٰ هيئة لمعانٍ مفاجئ لمناطق يبلغ عرضها علىٰ السطح عشرات الألوف من الكيلو مترات وتتوهج في بضع ثوانٍ وتشتمل علىٰ سحبٍ هائلة من المادة المقذوفة من سطح الشمس بسرعة كبيرة وتبدو لنا كألسنٍ من لهب ، وهي تبعث بفيوضاتٍ من الأشعة السينية والأشعة فوق البنفسجية والجسيمات الكونية لتملأ الفضاء الموجود بين الكواكب ! .

الأم : كما سمعت أيضاً عما يُسمَّىٰ «الشمس الغاضبة» .

العالم : موجودةٌ كذلك ، وربنا يكفينا شر غضبها ، والشمس الغاضبة هي بمثابة مجموعات البقع الشمسية الكبرىٰ التي تمتد ألسنها المتوهجة خارج الشمس مسافاتٍ هائلاتٍ مائة ألف ميل أو هو أبعد ! وبعضها قد يعود للسطح ثانيةً .

الأم : وقرأت كذلك عما يسمىٰ «الرياح الشمسية» .

العالم : وهي الأخرىٰ موجودة . إذ بسبب الحرارة العالية لإكليل الشمس أو الكورونا تتسرب كمياتٍ هائلاتٍ من غازاتٍ متأيِّناتٍ في الفضاء في أسراب تسمىٰ الرياح الشمسية تهيم بين الكواكب بسرعاتٍ كبارٍ ! .

مطلع الشمس

الأم : قرأت كذلك أن جزءاً من سطح الأرض تظل الشمس فيه طالعة ستة أشهر كما تغيب عنه ستة أشهرٍ أخرىٰ ! .



العالم: صحيح، وهذا الجزء هو الدائرة حول كلٍ من القطبين المتجمدين الشمالي والجنوبي ويعرف جغرافياً بـ«الدائرة القطبية». والمعلوم أن ساعات الليل والنهار علىٰ سطح الأرض غير موزعة بالتساوي وإنما تتغير بتغير الزمان والمكان. وباستثناء الدائرتين القطبيتين يتساوىٰ طول الليل والنهار في اعتدالي الربيع والخريف في ٢١ مارس و٢٣ سبتمبر علىٰ التوالي، وأطول ساعات الليل في شتاء نصف الكرة الشمالي في يوم ٢٢ ديسمبر، بينما أطول ساعات النهار في ٢١ يونية. أما داخل الدائرة القطبية فإن طلوع الشمس يظل ستة أشهر من غير غروب، ولهذا تسمىٰ هذه المنطقة «أرض منتصف الليل»، كما أن غروب الشمس يظل ستة أشهر أخرىٰ من غير شروق!.

ومن أروع صور الإعجاز العلمي في كتاب الله المسطور (القرآن) ذكر اختفاء الشمس ستة أشهر ثم طلوعها ستة أشهر أخرىٰ في الدائرة القطبية باسم «مغرب الشمس» و«مطلع الشمس» وثمة شمسٍ لا تغيب هي «شمس منتصف الليل» في الدائرة القطبية.

الفقيه: نعم، يقول الحق جل وعلا: ﴿**حَتَّىٰ إِذَا بَلَغَ مَغْرِبَ الشَّمْسِ وَجَدَهَا تَغْرُبُ فِي عَيْنٍ حَمِئَةٍ**﴾ (الكهف: ٨٦)، والغالب ـ كما تقول كتب التفسير ـ أن مغرب الشمس هو الدائرة القطبية.

العالم: أكيد، والمعلوم أن نافورات الماء الساخن تتواجد في بعض أطراف تلك الدائرة.

الفقيه: ويقول الحق جل وعلا: ﴿**حَتَّىٰ إِذَا بَلَغَ مَطْلِعَ الشَّمْسِ وَجَدَهَا تَطْلُعُ عَلَىٰ قَوْمٍ لَّمْ نَجْعَل لَّهُم مِّن دُونِهَا سِتْرًا**﴾ (الكهف: ٩٠)، ومطلع الشمس هنا يعني الدائرة القطبية التي تظل فيها الشمس طالعةً شهوراً متوالية لا تشرق ولا تغرب! ولهذا يسميها القرآن الكريم مطلع الشمس، وبطبيعة الحال لم يجعل الله سبحانه وتعالىٰ لها ما يسترها في بقاع الدائرة القطبية عندما تطلع عليها.

وتغرب الشمس عن الدائرة القطبية كذلك زهاء شهورٍ ستة، ولم يكن



العرب قد وصلوا إلىٰ تلك البقاع ولم يكن اسمها العلمي قد عُرف بطبيعة الحال، إلا أن كتاب الله العزيز يذكرها بأوصافها الطبيعية، وهو أسلوب قرآني فيه إعجازٌ علميٌ أخَّاذ، لأن مثل هذه التسمية إنما تسبق كلاً من الزمان والمكان ولا تثير فضول الجاهلين!.

الشمس ـ ذلك المعبود الموهوم

العالم: نعم الشمس هي النجم الذي نستمد منه حياتنا منذ بدء الخليقة وإلىٰ ما يشاء الله. ولعله يتضح لنا الآن لماذا نظر الإنسان إليها علىٰ امتداد تاريخه نظرة احترامٍ وتقديس، لدرجة أن شعوباً عديدة عبدتها!.

الجميع: يعبدون مخلوقاً ـ شيء فظيع!.

العالم: نعم المصريون القدماء عبدوها وأسموها (رع) وهي الإله الرئيس عندهم، وكانوا يضيفون المقطع «رع» إلىٰ أسمائهم تيمناً وبركة مثل خاف (رع) ومن كاو (رع) وآمون (رع) ورمسيس (رع)، وأقاموا تمثالهم الأشهر أبو الهول ليمثل في نظرهم الشمس وأسموه (حور ـ إم ـ إخت) أي الصقر في الأفق!.

الفقيه: كذلك سيطرت الشمس علىٰ عقول قبائل العرب في الجاهلية، فكانت قبيلة حِمْيَر تعبدها، كما كانت قبائل أخرىٰ تعبد كواكب أخرىٰ، فقبيلة كنانة كانت تعبد القمر وقريشٌ في الجاهلية كانت تعبد الزهرة ومن قبل كان قوم إبراهيم يعبدون المشترىٰ من خلال صنمٍ يمثله هو الصنم (ماردوك). ألم تسمعوا عن «عبدالزهرة» و«عبدشمس»؟!.

الجميع: كما قلنا، شيء فظيع!.

الفقيه: ولكن جاء القرآن الكريم لينهىٰ نهياً قاطعاً عن كل ذلك. يقول الحق جل وعلا: ﴿لا تَسْجُدُوا لِلشَّمْسِ وَلا لِلْقَمَرِ وَاسْجُدُوا لِلَّهِ الَّذِي خَلَقَهُنَّ﴾ (فُصِّلت: ٣٧).



وهذه الآية الكريمة تمثل إعجازاً علمياً سجَّله القرآن الكريم، إذ كانت تقتضي قواعد اللغة أن يأتي الضمير في كلمة (خلقهن) في صيغة المثنىٰ (خلقهما) لأنه يعود علىٰ اثنين هما الشمس والقمر ولكنه جاء بصيغة الجمع بمعنىٰ جنس كل ما هو شمس وجنس كل ما هو قمر لأنه سابقٌ في علم الله سبحانه وتعالىٰ أنهما ليسا شمساً وقمراً فحسب بل شموسٌ لا تُعد وأقمار، وساعة نزول القرآن الكريم لم يكن معروفاً للناس سوىٰ شمس الأرض وقمرها فحسب!.

الجميع : آمنا بالله.

العالم : والشمس هي فعلاً حياتنا فهي (شجرة) المادة والطاقة في دنيانا. فهي السراج الوهاج الذي يمدنا بالضوء وبخلاف القمر الذي يعكس لنا النور.

الجميع (ماعدا الأم) : وما الفرق بين الضياء والنور؟.

العالم : كلاهما نور، ولكن الضوء نورٌ مصحوب بحرارة أما النور فهو نورٌ بغير حرارة. ولهذا السبب يقال ضوء الشمس ونور القمر.

الفقيه : صدقت يا ربي إذ تقول في محكم التنزيل: ﴿**هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُوراً**﴾ (يونس: ٥)، كما تقول، تنزهت صفاتك وتقدست أسماؤك: ﴿**وَجَعَلَ الْقَمَرَ فِيهِنَّ نُوراً وَجَعَلَ الشَّمْسَ سِرَاجًا**﴾ (نوح: ١٦).

العالم : نعم فالضياء للشمس لأنها نجمٌ مضيءٌ بذاته والنور للقمر لأنه كوكبٌ مستضاءٌ بغيره.

الفقيه : وإذا كان كلٌ من الضياء والنور نور، فالنور في الواقع، وكما يشير القرآن الكريم، نوران: نورٌ حسي أي من نوع الضوء الذي نبصر به الأشياء المادية، وآخر معنوي وهو نور الحق والإيمان الذي تبصر به القلوب وتهتدي به العقول، وبدونه تظلم الأفئدة وتحيد الأنفس عن الحق وتضل وسط وخزات الشك وقلق الكفر وعذابات غياب الإيمان.



ومن الآيات التي تذكر النور بمعناه الحسي: ﴿وَجَعَلَ فِيهَا سِرَاجًا وَقَمَرًا مُنِيرًا﴾ (الفرقان: ٦١)، و﴿الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضَ وَجَعَلَ الظُّلُمَاتِ وَالنُّورَ..﴾ (الأنعام: ١)، و﴿قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الأَعْمَىٰ وَالْبَصِيرُ أَمْ هَلْ تَسْتَوِي الظُّلُمَاتُ وَالنُّورُ﴾ (الرعد: ١٦).

ومن الآيات التي تذكر النور بمعناه المعنوي: ﴿اللَّهُ وَلِيُّ الَّذِينَ آمَنُوا يُخْرِجُهُم مِّنَ الظُّلُمَاتِ إِلَى النُّورِ﴾ (البقرة: ٢٥٧)، و ﴿وَالَّذِينَ كَفَرُوا أَوْلِيَاؤُهُمُ الطَّاغُوتُ يُخْرِجُونَهُم مِّنَ النُّورِ إِلَى الظُّلُمَاتِ﴾ (البقرة: ٢٥٧)، و ﴿قَدْ جَاءَكُم مِّنَ اللَّهِ نُورٌ وَكِتَابٌ مُّبِينٌ﴾ (المائدة: ١٥)، و ﴿يُرِيدُونَ أَن يُطْفِئُوا نُورَ اللَّهِ بِأَفْوَاهِهِمْ وَيَأْبَى اللَّهُ إِلاَّ أَن يُتِمَّ نُورَهُ﴾ (التوبة: ٣٢)، و ﴿اللَّهُ نُورُ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ﴾ (النور: ٣٥)، و﴿أَنْ أَخْرِجْ قَوْمَكَ مِنَ الظُّلُمَاتِ إِلَى النُّورِ﴾ (إبراهيم: ٥)، و ﴿فَالَّذِينَ آمَنُوا بِهِ وَعَزَّرُوهُ وَنَصَرُوهُ وَاتَّبَعُوا النُّورَ الَّذِي أُنزِلَ مَعَهُ أُولَئِكَ هُمُ الْمُفْلِحُونَ﴾ (الأعراف: ١٥٧).

ثانياً: بقية أفراد المنظومة الشمسية

الكواكب

١ ـ عطارد

الجميع: أهلاً بالابن البكري للشمس.

العالم: نعم هو ابنها البكري وأقرب أولادها لها، ولكن يبدو أن حضنها «الدافئ» قد جعله جسماً مستعراً وخصوصاً وجهه المضيء.

أيمن: ألعطارد وجهان ـ هل هو منافق ؟!.

العالم: الكواكب ـ يا أيمن ـ لا تنافق، أهموا بعض البشر؟ فعطارد ليس



منافقاً ولكنه عقيم كالقمر لا هواء فيه ولا ماء، كما أنه أبتر.

الجميع: أبتر !.

العالم: نعم فهو مقطوع الامتداد أي لم ينجب أولاداً أي أقماراً تدور حوله.

إيمان: مسكين !.

العالم: ما مسكين إلا بني آدم !.

الأم: لقد قرأت أنه ليس لعطارد غلاف جوي بالمرة.

العالم: هذا هو ظن الأقدمين فيه ومبلغهم من العلم، أما المعلومات الحديثة التي سجلتها مركبات الفضاء فتشير إلىٰ أن لعطارد جو ولكنه جوٌ فقير ينتج عن اصطياد مجاله المغناطيسي للجسيمات المشحونة المنطلقة بغزارة من الرياح الشمسية القادمة من أمه الشمس.

الجميع: هل يمكننا رصد عطارد في السماء؟.

العالم: صعب، فهو لقربه من الشمس سريع الدوران حولها من جهة، كما أن لمعان الشمس يطغىٰ علىٰ الضوء المنعكس من سطحه من جهةٍ أخرىٰ، ومع هذا يمكننا رؤيته ـ ولو لفترة ـ في الغرب بعد غروب الشمس أو في الشرق قبل شروقها. ولعطارد منازل كمنازل القمر إذ يتدرج من هلالٍ إلىٰ قرصٍ متألقٍ لامع.

أيمن: ولماذا أسموه بهذا الاسم؟.

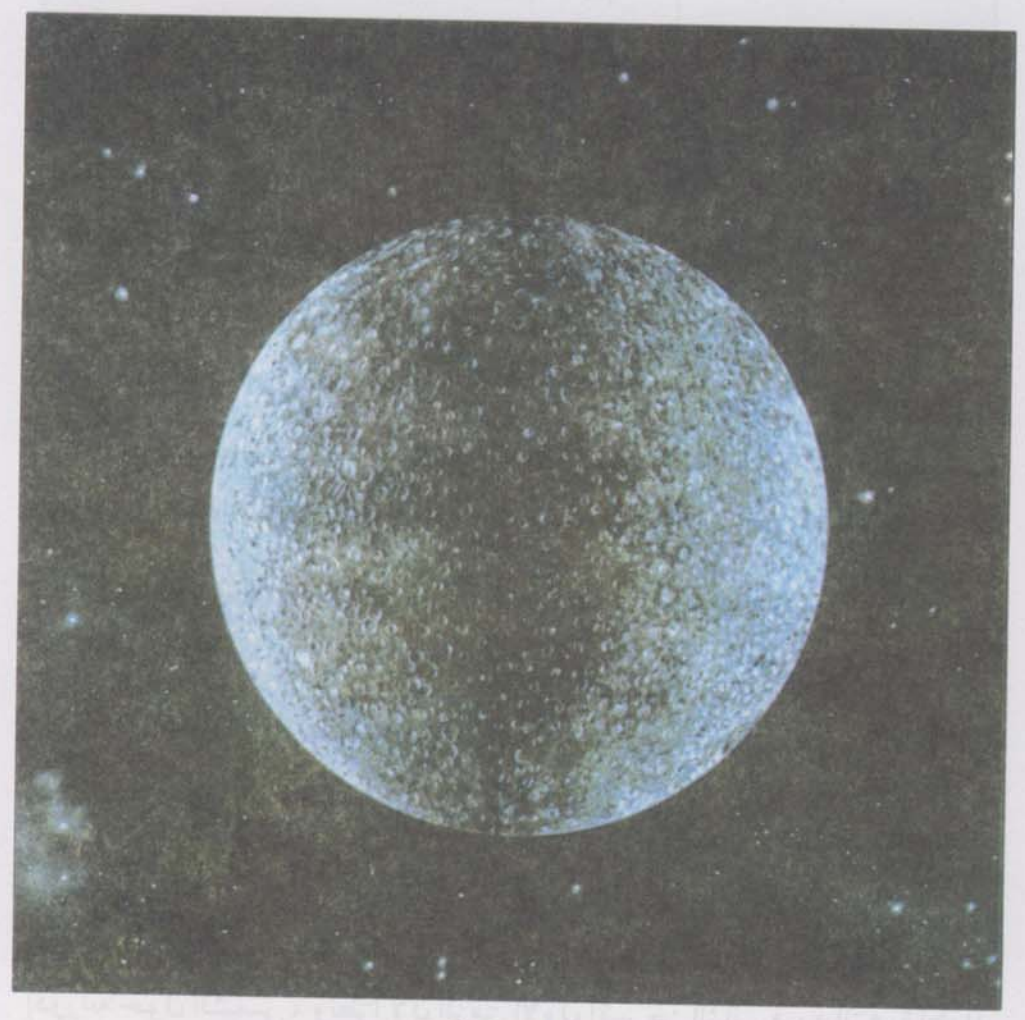
العالم: نسبة إلىٰ عطارد أو مركوري Mercury إله التجارة عند الرومان، ولمزيد من المعلومات عن عطارد طالعوا بطاقته الشخصية (جدول ٥).



جدول (٥) : البطاقة الشخصية لعطارد

البند	بيانه
الاسم	١ ـ عند العرب : عطارد. ٢ ـ عند الغرب : مركوري. ٣ ـ عند قدماء الإغريق : أبولون.
اسم الوالد	ليس هناك والد وإنما هناك خالق.
اسم الوالدة	الشمس .
اسم الجدَّة	مجرة درب التبانة.
تاريخ الميلاد	قبل ٤٥٥٠ مليون سنة.
محل الإقامة	في منظومتنا الشمسية.
الترتيب بين الإخوان	الابن البكري.
عدد الأبناء	صفراً.
الطبيعة	صلبة.
أدنى بعد (عن الأم)	٤٦ مليون كيلو متر.
أبعد بُعد (عن الأم)	٦٩ مليون كيلو متر.
نسبة البعد (عن الأم)	٠,٤ .
أدنى بعد (عن الأخت)	٨٠ مليون كيلو متر .
أبعد بعد (عن الأخت)	٢١٩ مليون كيلو متر.
الحجم	$\frac{١}{١٤}$ (من حجم الأرض) .
الكتلة	$\frac{١}{٢٥}$ (من كتلة الأرض).
الكثافة	٨ جم / سم ٣ .
الحرارة	١ ـ الوجه المضيء : ٢٢٠ ° م. ٢ ـ الوجه المظلم : ٢٧° م.
اليوم	٥٩ يوماً أرضياً.
السنة	٨٨ يوماً أرضياً.
السرعة	٤٨ كم / ث .
الأوصاف المميِّزة	انظر الصورة (شكل ١٧).





شكل (١٧)

كوكب عطارد قاحلٌ مغبر

٢ ـ الزهـرة

الجميع : أهلاً بالجار العزيز والتوأم الكريم.

العالم : نعم إنه جارنا وتوأمنا، الزهرة أو فينوس Venus رمز الجمال، وإلهة الحب، وابنة جوبيتر كبير الآلهة عند الرومان. والزهرة أكثر الكواكب تألقاً ولمعاناً بعد الشمس والقمر لدرجة أن نوره قد يلقي أحياناً ظلاً للأشياء ليلاً على الأرض!.

الأم : لقد رأيته بعض مرة، في غرب السماء بعد الغروب أو في شرقها قبل الشروق، وكم بهرني لونه البرتقالي وحجمه الكبير نسبياً.

العالم : يرجع اللون البرتقالي للزهرة لاختفاء سطحه دائماً تحت سحبٍ كبريتية كثيفة صفرٌ فاقعٌ لونها، وأما عن حجمه فهو توأم الأرض قطراً وحجماً.

الأم : لقد قرأت أن مدة دوران الزهرة حول أمه محدَّدة بينما دورانه حول نفسه عليها خلاف.

العالم : ما قرأتِ صحيح، وهناك معلومة غريبة: أن يوم الزهرة أطول من سنته!.

الجميع : عجيبة ـ ولكن كيف ؟!.

العالم : إن يوم الكوكب يأتي بزمن دورانه حول نفسه وتقدر سنته بزمن دورانه حول الشمس، ونظراً لأن الزمن الأول أكبر من الثاني فيوم الزهرة أطول من سنته!.

والزهرة كوكبٌ أبتر كذلك مثل عطارد، كما أنه مُلغِزٌ بسبب السحب الكثاف التي تلفه حتى لا يبوح بما لديه من أسرار!.

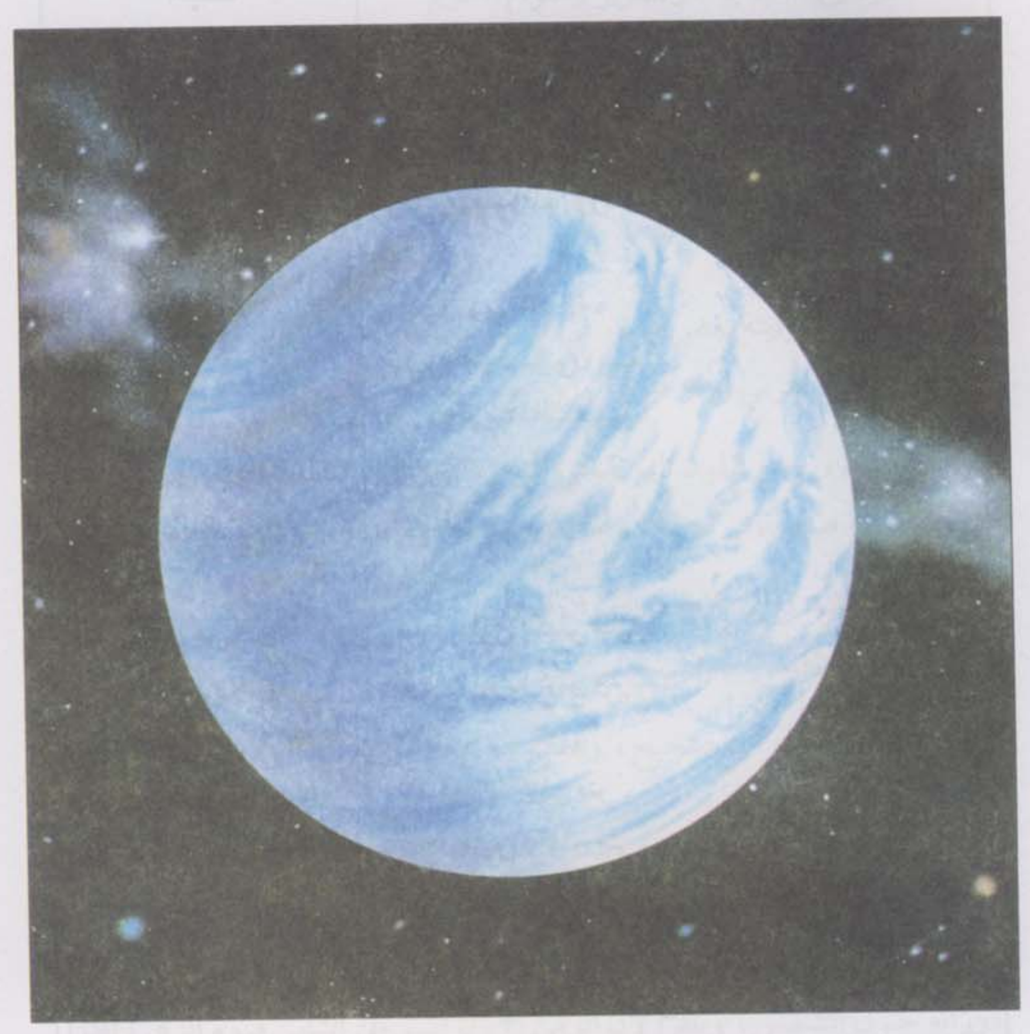
ولمزيدٍ من المعلومات عن الزهرة وجبت مطالعة بطاقته الشخصية (جدول ٦).



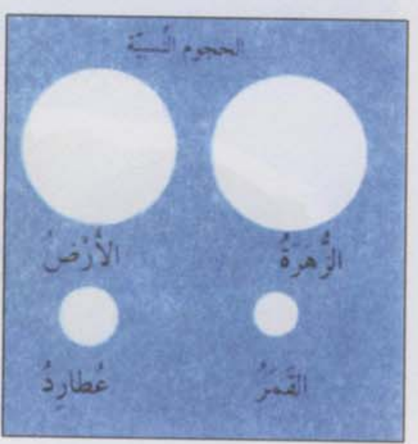
جدول (٦) : البطاقة الشخصية للزهرة

البند	بيانه
الاسم	١ ـ عند العرب : الزهرة . ٢ ـ عند الغرب : فينوس .
اسم الوالد	ليس هناك والد وإنما هناك خالق .
اسم الوالدة	الشمس .
اسم الجدَّة	مجرة درب التبانة .
تاريخ الميلاد	قبل ٤٥٥٠ مليون سنة .
محل الإقامة	في منظومتنا الشمسية .
الترتيب بين الإخوان	الثاني .
عدد الأبناء	صفراً .
الطبيعة	صلبة .
أدنى بعد (عن الأم)	١٠٧ مليون كيلو متر .
أبعد بُعد (عن الأم)	١٠٨ مليون كيلو متر .
نسبة البعد (عن الأم)	٠,٧ .
أدنى بعد (عن الأخت)	٤٠ مليون كيلو متر .
أبعد بعد (عن الأخت)	٢٥٩ مليون كيلو متر .
الحجم	٠,٨١ من حجم الأرض .
الكتلة	٠,٨١ من كتلة الأرض .
الكثافة	٠,٨١ من كثافة الأرض .
الحرارة	٤٥٠ ° م (في المتوسط) .
اليوم	٢٤٣ يوماً أرضياً .
السنة	٢٢٥ يوماً أرضياً .
السرعة	٣٥ كم / ساعة .
الأوصاف المميِّزة	انظر الصورة (شكل ١٨) .

هذا ويبين (شكل ١٩) الحجومَ النسبية لكلٍ من الزهرة والأرض، والقمر وعطارد، والأرض والقمر، والشمس والأرض والقمر.



شكل (١٨)
كوكب الزهرة يلتحف سُحباً كثاف



(أ)



(ب)



(جـ)

شكل (١٩)

الحجوم النسبية للشمس وبعض توابعها

أ) مقارنة حجم الزهرة بحجم الأرض، وحجم القمر بحجم عطارد

ب) مقارنة حجم القمر بحجم الأرض

جـ) مقارنة حجم الشمس بحجم كلٍ من الأرض والقمر

الأرض

العالم : وقد تقدم الحديث عنها في المحور الأول من هذه الأمسية .

٣ ـ المريـــخ

الجميع : أهلاً بالكوكب الأحمر .

العالم : أهلاً بمارس Mars إله الحرب عند الرومان .

الجميع : ولِمَ كان المريخ كوكباً أحمر ؟ .

العالم : لرقة غلافه الجوي ، حيث يمكن بالمراقب مشاهدة سطحه الضارب إلى الحمرة الممزوجة باللون البرتقالي بسهولة ، ونظراً لحمرة المريخ كان إلهاً للحرب ، كما توجد عند قطبي الكوكب طاقتين جليديتين بلونٍ أبيض بينهما اللون الأحمر المشرَّب بسُمرة . وفي صيف المريخ يتقلص اللون الأبيض متراجعاً إلى القطبين وتزيد مساحة اللون الأحمر المسمر وتظهر فيه زرقة واخضرار ! كما تشاهد على سطحه خطوط هي بالقنوات أشبه ! .

والمريخ ليس كوكباً أبتراً وإنما له قمران : فوبوس Phobos إله الخوف وابن مارس إله الحرب عند الرومان ، وديموس Deimos إله الرعب وابن آريس Ares إله الحرب عند الإغريق ، والقمران يدوران حول المريخ وكأنهما كتلتان تم أسرهما في مدارٍ حوله من حزام الكويكبات الموجودة بين المريـــخ والمشترى (شكل ٢٠) .

ولمزيدٍ من المعلومات عن المريـــخ ، علينا مطالعة بطاقته الشخصية (جدول ٧) .

شكل (٢٠)

قمرا المريخ، فوبوس وديموس، ومقارنة حجميهما بحجم جزيرة مالطا



(فوق) مقارنة حجم قمري المريخ مع جزيرة مالطا (الصفحة المقابلة) تبين صور المريخ في فترات مختلفة التغير الدائم لأنماط الغيوم التي تغلفه .

شكل (٢١)

المريخ الكوكب الأحمر

جدول (٧) : البطاقة الشخصية للمريخ

البند	بيانه
الاسم	١ ـ عند العرب : المريخ . ٢ ـ عند الغرب : مارس .
اسم الوالد	ليس هناك والد وإنما هناك خالق .
اسم الوالدة	الشمس .
اسم الجدَّة	مجرة درب التبانة .
تاريخ الميلاد	قبل ٤٥٥٠ مليون سنة .
محل الإقامة	في منظومتنا الشمسية .
الترتيب بين الإخوان	الرابع .
عدد الأبناء	قمران .
أسماء الأبناء	فوبوس ـ ديموس .
الطبيعة	صلبة
أدنى بعد (عن الأم)	٢٠٦ مليون كيلو متر .
أبعد بُعد (عن الأم)	٢٤٨ مليون كيلو متر .
نسبة البعد (عن الأم)	١,٥ .
أدنى بعد (عن الأخت)	٥٦ مليون كيلو متر .
أبعد بعد (عن الأخت)	٣٩٩ مليون كيلو متر
الحجم	$\frac{1}{7}$ كتلة الأرض .
الكتلة	$\frac{1}{9}$ كتلة الأرض .
اليوم	$\frac{1}{2}$ ٢٤ ساعة أرضية .
السنة	سنتان أرضيتان (تقريباً) .
السرعة	٢٤ كم / ث .
الأوصاف المميَّزة	انظر الصورة (شكل ٢١) .

٤ ـ الكويكبات

العالم: بعد تجاوزنا كوكب المريخ تقابلنا الكويكبات، وهي الأقزام السابحات حول الشمس في المنطقة بين المريخ والمشترى في حزام يُعرف باسمها «حزام الكويكبات» الذي يمتد لملايين الكيلو مترات، ويزداد تركيزها عند مركز الحزام. وهي تدور حول الشمس في اتجاه دوران الأرض ذاته، وتقع في مستوى الدوران نفسه، وتتراوح مدة دورانها حول الشمس ما بين عامين واثني عشر عاماً.

الجميع: ما حكاية هذه الكويكبات؟.

العالم: إنها «كواكب» قزمية أو إن شئتم جبال طائرة يربو عددها على خمسين ألف، وتتراوح أحجامها ما بين قطع صغار إلى أجسام ضخام يبلغ قطر الواحدة منها مئات الكيلو مترات، ومجموع كتلها يعادل $\frac{١}{٣٠٠٠}$ من كتلة الأرض.

الأم: وما أشهر هذه الكويكبات ؟.

العالم: الستة الكبار : سيريس Ceres إلهة الزراعة عند الرومان، وبالاس Pallas إلهة الحكمة عند الإغريق، وإيروس Eros إلهة الحب عند الإغريق وابن إفروديت إلهة الجمال، ويقابله كيوبيد إله الحب عند الرومان، وهيرمس Hermes رسول الآلهة عند الإغريق، وفيستا Viesta، وجونو Gono، وأكبر الستة أولهم ويبلغ قطره نحو ثمانمائة كيلو متر.

إيمان: نظراً لكثرتها ألا يتصادم بعضها مع بعض؟.

العالم: لكل كويكب مداره الخاص حول الشمس، وبهذا فإن فرصة اصطدامها بعضها ببعض أو بالكواكب الأُخر في منظومتنا الشمسية تكاد تكون معدومة.



ايمن : ألا تعترض هذه الجبال الطائرة مراكب الفضاء التي تمر بين المريخ والمشترىٰ؟..

العالم : أكيد أنها تشكل خطورة علىٰ تلك المركبات، كما أنها تسبب مضايقات أثناء تصوير الأجرام البعاد، لذا يسميها العلماء «وباء السماء» (شكل ٢٢).

الجميع : وما أصل هذه الكويكبات؟.

العالم : افتراضات، فالعلماء يفترضون أنها ناتجة عن تصادم كوكبين، أو عن تمزق كوكب صغير تحوَّل إلىٰ أشلاء بقيت تدور حول الشمس، أو أنها أجسام صلاب لم تتمكن من التجمع وتكوين كوكب واحد منذ انفصالها عن الشمس، أو أنها تكونت في الوقت ذاته التي تكون فيه النظام الشمسي وهو الرأي المقبول حالياً.

الفقيه : تبقىٰ الحقيقة عن أصل الكويكبات عند الله خالق الكون ومبدعه.

العالم : أكيد، فالعلماء يجتهدون ويبقىٰ السر لا يعلمه إلا الله، حتىٰ أن بعضهم ذهب إلىٰ أن هناك محطات سرية توجد في بعض تلك الجبال الطائرة أقامتها حضاراتٍ غير أرضية!.

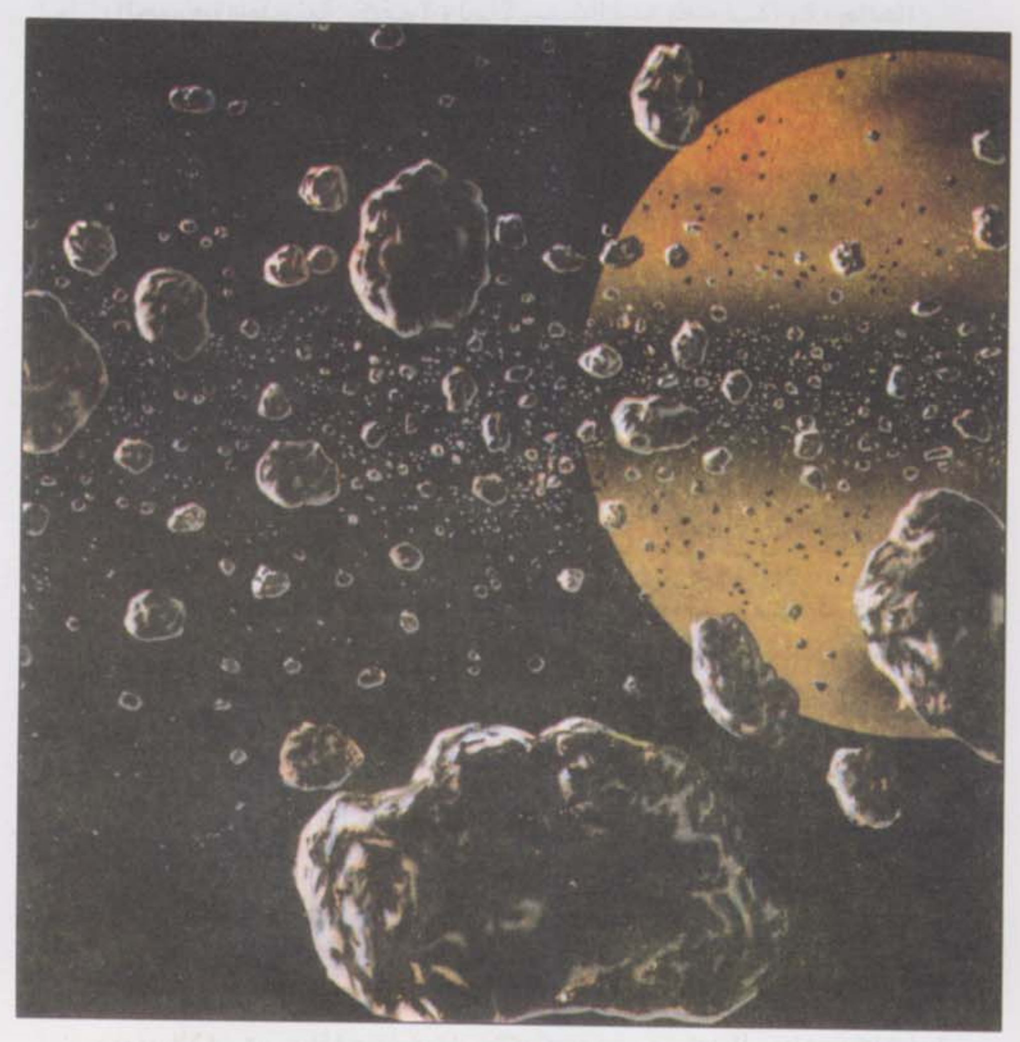
الجميع : ألا يمكن لبعض تلك الجبال الطائرة أن يشرد؟.

العالم : احتمالٌ واردٌ، فبعضها يمكن أن يخرج من حزامه نتيجة عوامل متعددة ويأخذ مساراتٍ جديدة قد تتقاطع مع مسارات كوكبنا، ومن ثم يكون هناك احتمال تصادمها بالأرض مسبِّبةً كوارث رهيبة قد تصل إلىٰ محو المنطقة التي يحدث بها الاصطدام تماماً.

الأم : لقد قرأت أن الاختفاء المفاجئ للديناصورات منذ أكثر من ٦٥ مليون سنة قد يعود لكارثة من هذا النوع.

العالم : احتمالٌ واردٌ أيضاً، وهكذا بعض العلماء يعتقدون، ومنهم من





شكل (٢٢)
بعض الكويكبات أو الجبال الطائرة (وباء السماء)

يفكر في جلب الصغير من تلك الكويكبات أو الجبال الطائرة إلىٰ الأرض.

الجميع: يجلبونها: كيف؟ ولِمَ؟.

العالم: يسحبونها بالصواريخ الناقلة إلىٰ أماكن نائية من الأرض للاستفادة من معادنها وبالذات الحديد.

الجميع: عجيب!.

العالم: وقد وضع العلماء للكويكب الذي يهرب خارج منطقة الحزام ويهيم في الفضاء احتمالاتٍ ثلاثة: أولها أنه قد يدور حول الشمس مثل كويكبات أبوللو التي تقع بين الأرض والمريخ وكويكبات آتن التي توجد بين الزهرة والأرض، وثانيها أنه قد يدور حول أحد الكواكب ويصبح قمراً له مثل قمري المريخ اللذين يعتقد أنهما كويكبان أسرتهما جاذبية المريخ وأجبرتهما علىٰ الدوران حوله، وثالثهما أنه قد يعترض مدارات الكواكب ومنها كوكبنا متحولاً بذلك إلىٰ شهابٍ أو نيزكٍ قد يسقط علينا من السماء.

٥ - المشترى

الأم: أهلاً بعملاق الكواكب في منظومتنا الشمسية.

العالم: نعم أهلاً بجوبيتر Jupiter كبير الآلهة عند الرومان والذي يقابل زيوس عند الإغريق، والمشترىٰ هو اسم كوكب جوبيتر عند العرب، وكان له اسمٌ آخر عندهم هو «برجيس» (بكسر الباء) كما يقول ابن قتيبة في كتابه الأنواء.

الفقيه: ألا ما أشد جهل الناس، لقد قدَّس الرومان كوكب المشترىٰ كما عبده قوم سيدنا إبراهيم!.

العالم: ربما يرجع ذلك إلىٰ كونه زعيم الكواكب، فهو كبيرهم حجماً وكتلةً ولو كانوا جميعاً مجتمعين.



الأم : وماذا عن طبيعة المشترىٰ، أهو صخري أم غازي؟ .

العالم : كواكب منظومتنا الشمسية من ناحية تركيب مادتها نوعان: إما صخرية كعطارد والزهرة والأرض والمريخ، أو غازية وهي الكواكب الأبعد عن الشمس كالمشترىٰ وزحل وأورانوس ونبتون وربما بلوتو.

الجميع : نريد أن (نتجوَّل) في داخل المشترىٰ.

العالم : حين ننظر إلىٰ كوكبنا الجبَّار فإننا لا نشاهد سوىٰ الطبقات العليا منه وهي بمثابة غيوم متحركة تغير من معالم شكله الخارجي باستمرار وحرارتها جد منخفضة، فهي في أعلاها تصل إلىٰ مائة وثلاثين تحت الصفر وفي أدناها ثلاثين درجة مئوية فوق الصفر، وكما تتباين الحرارة يتباين كذلك الضغط الجوي، فهو يتدنىٰ إلىٰ أقل من الضغط الجوي للأرض في قمة الغيوم ويرتفع إلىٰ أكثر من أربعة أضعاف الضغط الجوي للأرض في أدناها.

أيمن : وكم تبلغ سماكة هذه الغيوم؟ .

العالم : ١٥٠ كيلو متراً، وإذا هبطنا عن طبقات الغيوم إلىٰ عمق ألف كيلو متر فإن الغازات تتحول هنا إلىٰ حالة السيولة بسبب الضغط الجوي الشديد، وذلك علىٰ الرغم من أن درجة الحرارة في هذه الطبقة تبلغ ألفي درجة مئوية فوق الصفر! .

إيمان : وإذا هبطنا أكثر؟ .

العالم : إذا هبطنا إلىٰ عمق ثلاثين ألف كيلو متر نجد درجة الحرارة ترتفع بحدة لتصل إلىٰ ١١ ألف درجة مئوية، والغازات تتحول هنا إلىٰ حالة من الصلابة لوقوعها تحت ضغط هائل يقدر بنحو ثلاثة ملايين ضغط جوي أرضي! .

إيمان : وإذا وصلنا إلىٰ المركز؟ .

العالم : نجد نواة الكوكب الصخرية، وعندها تصل الحرارة إلىٰ ثلاثين ألف درجة مئوية ويشتد الضغط ليصل إلىٰ ٤٥ مليون ضغط جوي أرضي! .



الأم : أعتقد أن الحرارة المرتفعة والضغط الشديد يسببهما ثقل المادة وضغطها على ما تحتها .

العالم : صحيح .

الجميع : هل يمكننا رؤية المشترى بالعين المجردة؟ .

العالم : إن من ينظر إلى المشترى بعينه المجردة يراه أشد نوراً من جميع نجوم السماء ولا يفوقه في ذلك إلا كوكب الزهرة ، وبالطبع لا يفوق الزهرة في تألقها سوى القمر .

الأم : إننا نسمع كثيراً عن أقمار المشترى ، فما حقيقة هذه الأقمار؟ .

العالم : عندما وجه جاليليو مرقابه إلى المشترى شاهد أقماراً أربعة كبار عُرفت بـ«أقمار جاليليو» ، وذلك على الرغم من أن الفلكي الألماني «سيمون ماريوس» كان قد اكتشفها قبل جاليليو بأيام وهو الذي أطلق عليها أسماءها التي استمدها من أساطير الرومان ، وأما الآن ونتيجة الرصد المتواصل واكتشافات مركبات الفضاء ، فقد يزيد عدد أقمار المشترى عن ١٦ قمراً .

الأم : ولكن أعتقد أن أهم تلك الأقمار هي أقمار جاليليو .

العالم : صحيح ، وهي التي ساعدت العلماء على معرفة مقدار سرعة الضوء ، حيث تمكن العالم الدنماركي «رومر» عن طريق تسجيله لأوقات أفولها وشروقها من حساب سرعة الضوء بنحو ٣٠٠,٠٠٠ كيلو متراً في الثانية .

وأول أقمار جاليليو هو جانيميد Ganymide ، أي حامل شراب الآلهة ، وهو من أكبر أقمار كواكب منظومتنا الشمسية ، إذ يقل قطره قليلاً عن نصف قطر الأرض وتبلغ كتلته ضعفي كتلة قمرها ، وهو يدور حول المشترى على بعد مليون وسبعين ألف كيلو متر .

وثاني الأقمار كاليستو Callisto ، تابعة الإلهة أرتيميس إلهة الصيد وحارسة



الغابات، ويبلغ قطره ثلث قطر الأرض تقريباً، ويدور حول المشترىٰ علىٰ بعد مليون وثمانمائة وثمانون كيلو متراً، وتبلغ كتلته مرة ونصف كتلة قمر أرضنا.

وثالث الأقمار إيو Io، أميرة أرجوس التي أرادها زيوس كبير آلهة الإغريق زوجةً له، ولكن هيرا طاردتها حتىٰ النيل، ويقل قطره قليلاً عن ثلث قطر الأرض، ولكن كتلته تزيد قليلاً علىٰ كتلة قمرها، وهو يدور حول المشترىٰ علىٰ بعد يعادل تقريباً بعد قمر أرضنا عنها، ويجب أن نتوقف قليلاً عند هذا القمر.

الجميع: لِمَ؟.

العالم: بسبب وجود نشاط بركاني علىٰ سطحه سجلته مركبة الفضاء ڤوييچر الأولىٰ.

الجميع: وماذا يعني هذا؟.

العالم: يعني أن هناك جرماً آخر غير أرضنا فيه نشاطات بركانية، فقد سجلت المركبة ثمانية براكين ثائرة علىٰ شكل نافورات تدفع المواد من بطونها إلىٰ ارتفاعاتٍ قد تزيد علىٰ مائتي كيلو متر.

وقمر إيو لونه أحمر بل إنه أشد احمراراً من المريخ وربما أكثر الأجرام احمراراً في نظامنا الشمسي كله، وله سطح غريب متعدِّد الألوان لا يكاد يشبه أي سطح آخر في ذلك النظام. وقمر إيو قريب من حزام الكويكبات، لذا لابد أنه تعرض للصدم بواسطة الأحجار المتساقطة عليه منها. وقد رصدت مركبة الفضاء ڤوييچر بركاناً نشيطاً علىٰ سطحه، وهو الأول من نوعه خارج الكرة الأرضية، ونعرف الآن أن هناك تسعة براكين كبيرة تقذف الغاز والأنقاض الصخرية بالإضافة إلىٰ مئات وربما آلاف البراكين المطفأة في إيو. ويكون الكبريت الأسود وهو الأكثر حرارة قرب قمة البركان وعلىٰ مقربة منه الكبريت الأحمر والبرتقالي وأما سهوله فيغطيها الكبريت الأصفر.



ويتغير سطح القمر حسب جدول زمني شهري، لذا فإن خرائطه ينبغي أن تصدر دورياً شأنها شأن تقارير الأحوال الجوية في كرتنا الأرضية، وعلىٰ مستكشفي إيو في المستقبل أن يفطنوا إلىٰ ذلك.

وللقمر إيو جوٌ رقيق مؤلَّفٌ بصورة رئيسة من غاز ثاني أكسيد الكبريت، والذي يتكثف في الليل عندما تنخفض درجة الحرارة علىٰ سطح القمر إلىٰ نوع من الصقيع الأبيض.

وترتفع ذؤابات البراكين الكبيرة في إيو إلىٰ أماكن عالية جداً وبهذا تقذف ذراتها في الفضاء المحيط بالمشترىٰ. وربما تكون هذه البراكين هي المصدر المحتمل لحلقة الذرات الكبيرة التي تأخذ شكل الكعكة وتحيط بكوكب المشترىٰ في موقع مدار قمره إيو، وربما تكون هذه الذرات هي المسؤولة كذلك عن لون القمر الداخلي أمالثيا الضارب للحمرة.

الجميع: والقمر الرابع؟.

العالم: أوروبا Europa، ابنة أجينور ملك فينيقيا وزوجة زيوس كبير آلهة الإغريق، وهو أصغر الأقمار الأربعة، فقطره يقل قليلاً عن ربع قطر أرضنا، وأما كتلته فتبلغ ثلثي كتلة قمرها.

الجميع: هل يمكن مشاهدة أقمار جاليليو بالعين المجردة؟.

العالم: لا، ولكن يمكن للهواة مشاهدتها بمراقبهم الفلكية. وأما أقمار المشترىٰ الأخرىٰ وعددها نحو ١٢ قمراً فهي لصغرها لابد من مشاهدتها بمراقب أقوىٰ أو عن طريق المركبات الفضائية.

ولمزيدٍ من المعلومات عن المشترىٰ نطالع معاً بطاقته الشخصية (جدول٨).

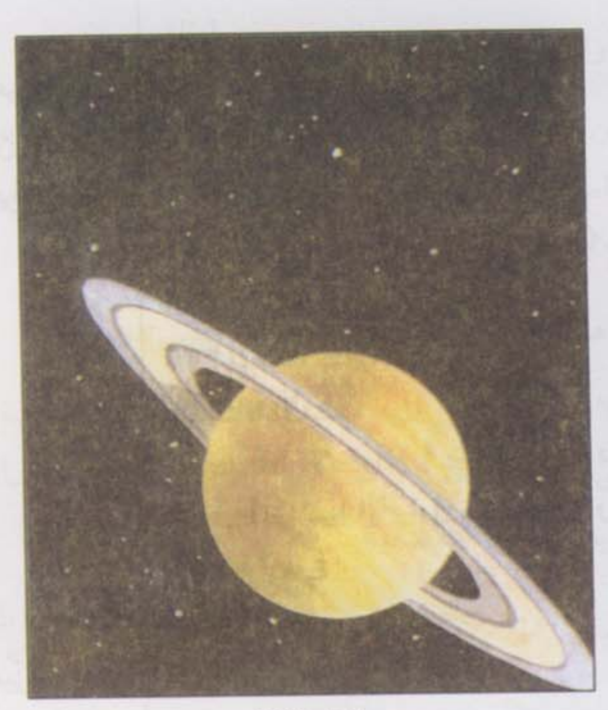


جدول (٨) : البطاقة الشخصية للمشترى

البند	بيانه
الاسم	١ ـ عند العرب : المشترى . ٢ ـ عند الغرب : جوبيتر .
اسم الوالد	ليس هناك والد وإنما هناك خالق .
اسم الوالدة	الشمس .
اسم الجدَّة	مجرة درب التبانة .
تاريخ الميلاد	قبل ٤٥٥٠ مليون سنة .
محل الإقامة	وسط منظومتنا الشمسية .
الترتيب بين الإخوان	الخامس .
عدد الأبناء	١٦ قمراً .
أسماء الأبناء	جانيميد ـ كاليستو ـ إيو ـ أوروبا (الأربعة الكبار) .
الطبيعة	غازية .
معدل البعد (عن الأم)	٧٧٨ مليون كيلو متر .
نسبة البعد (عن الأم)	٥,٢ .
معدل البعد (عن الأخت)	٨٠٠ مليون كيلو متر .
القطر	١٤٢ الف كيلو متر (عند خط الاستواء) .
الحجم	١٣١٩ مرة قدر حجم الأرض .
الكتلة	٣١٨ مرة قدر كتلة الأرض .
الكثافة	$\frac{١}{٤}$ كثافة الأرض .
اليوم	١ ـ عند خط الاستواء : ٩ ساعات و ٥٠ دقيقة . ٢ ـ بعيداً عن خط الاستواء : ٩ ساعات و ٥٥ دقيقة .
السنة	١٢ سنة أرضية .
السرعة	١٣ كم / ث .
الأوصاف المميِّزة	انظر الصورة (شكل ٢٣) .



شكل (٢٣)
كوكب المشترى
زعيم الكواكب وجبارها من حيث الحجم



شكل (٢٤)
كوكب زحل بحلقاته الجميلة المميزة

وسيظل كوكب المشترىٰ مصدراً للتحدي والإثارة الدائمين للمستكشفين البشر لأقماره.

وعندما تكثَّف النظام الشمسي من الغاز والغبار الموجودين بين النجوم حصل كوكب المشترىٰ علىٰ أغلب المواد التي لم تقذف خارجاً إلىٰ الفضاء بين النجوم، ولو كان المشترىٰ أكبر مما هو عليه الآن ببضع عشرات المرات لتعرَّضت المادة الموجودة في داخله لتفاعلاتٍ نووية حرارية ولبدأ يشع بضوئه الخاص علىٰ غرار ما تفعل الشمس. إن أكبر الكواكب في نظامنا الشمسي هو في الحقيقة بمثابة نجمٍ فاشل! ويعتبر المشترىٰ وأقماره نوعاً من نظامٍ شمسي مُصغَّر!.

٦ـ زُحل

الأم: أهلاً بالكوكب الأجمل.

العالم: نعم إن زحل Saturn ، ابن إلٰه السموات عند الإغريق، هو جوهرة الكواكب في منظومتنا الشمسية بسبب حلقاته الخمس التي تدور فوق خط استوائه والتي يعتقد أنها حطام لقمر من أقماره الثمانية عشر التي تدور حوله.

الجميع: طبعاً هو كوكبٌ غازيٌ شأن كل الكواكب الأبعد عن المريخ.

العالم: صحيح، وهو يتكون كالمشترىٰ من عناصر خفيفة وجوه كثيفٌ سام كجو المشترىٰ، والغلاف الجوي لزحل يتألف من غازاتٍ ثلاثة هي الهيليوم والهيدروجين والميثان. ورغم أنه ثاني كواكب منظومتنا الشمسية ضخامةً بعد المشترىٰ إلا أنه خفيف الوزن جداً لدرجة تجعله يطفو فوق سطح

الماء في محيطٍ هائل يسعه! . وسطح زحل عبارة عن خليط من جليد الماء والميثان والنشادر .

الجميع : وماذا عن أقمار زحل؟ .

العالم : يهتم العلماء بها للبحث عن حياة فيها، وهي كما قلنا ثمانية عشر وكلها متجمِّدة .

الأم : ما أهم هذه الأقمار ؟ .

العالم : تيتان Titan ، كبير العمالقة الذين حاربوا زيوس كبير آلهة الإغريق، وهو أكبر أقمار زحل كما أنه أكبر قمر في النظام الشمسي كله، بل إنه أكبر من كوكب عطارد نفسه، والوحيد الذي له جوٌّ ملموس معظمه من غاز الميثان، أما غاز الهيدروجين الخفيف الوزن فقد هرب بسرعة إلى الفضاء بسبب ضعف جاذبية تيتان، وذلك خلال عملية بالغة العنف تسمى «التصريف» ، والضغط الجوي في تيتان مساوٍ للضغط الجوي في كوكب المريخ، كما أن الكثافة النوعية للقمر جد منخفضة . وبما أن منظومة زحل تبعد عن الشمس مسافة تزيد عشر مرات عن بُعد الأرض من الشمس، فإن ضوء الشمس على تيتان أضعف بمائة مرة من الضوء الذي نعرفه على سطح الأرض، ودرجات الحرارة على هذا القمر أقل بكثير من درجة تجمد الماء . وديون Dione أول زوجة لزيوس كبير آلهة الإغريق وأم إفروديت إلهة الجمال عندهم، وهايبريون Hyperion أحد عمالقة التيتان وابن أورانوس، وريا Rhea إلهة الأرض وأم كثير من الآلهة عند الإغريق، وتيثوس Tethys ابنة أورانوس! .

ولمزيد من المعلومات عن زحل نطالع معاً بطاقته الشخصية (جدول ٩) .

جدول (٩) : البطاقة الشخصية لزحل

البند	بيانه
الاسم	١ ـ عند العرب : زحل . ٢ ـ عند الغرب : ساتورن .
اسم الوالد	ليس هناك والد وإنما هناك خالق .
اسم الوالدة	الشمس .
اسم الجدَّة	مجرة درب التبانة .
تاريخ الميلاد	قبل ٤٥٥٠ مليون سنة .
محل الإقامة	منظومتنا الشمسية .
الترتيب بين الإخوان	السادس .
عدد الأبناء	١٨ قمراً .
الطبيعة	غازية .
أدنى بعد (عن الأم)	١٣٤١ مليون كيلو متر .
أبعد بُعد (عن الأم)	١٥٠٠ مليون كيلو متر .
نسبة البعد (عن الأم)	٩,٥ .
أدنى بعد (عن الأخت)	١١٩٩ مليون كيلو متر .
أبعد بعد (عن الأخت)	١٦٥٩ مليون كيلو متر .
الحجم	٧٦٠ مرة قدر حجم الأرض .
الكتلة	٩٥ مرة قدر كتلة الأرض .
الكثافة	٠,٧ جم / سم ٣ .
الحرارة	١٢٠° (تحت الصفر المئوي) .
اليوم	١٠ ساعات أرضية .
السنة	١/٢ ٢٩ سنة أرضية
السرعة	٩,٦٤ كم / ث .
الأوصاف المميِّزة	انظر الصورة (شكل ٢٤) .

٧ـ أورانـوس

العـالم : لا أقـول أهلاً بكم في أورانوس Uranos إله الـسـمـوات عند الإغـريق .

الجميع : لِمَ ؟ .

العـالم : كـيف نرحب بكم في جـوٍ تبلغ بـرودته مائة وثـمانين درجـة تحت الصفر؟! .

الجميع: صدقت .

إيمان : أشعر بزفزفة من شدة برودة ما أسمع .

العـالم : اطمئني يا إيمان فكوكـبنا لا سبيل لـسكناه، إذ فـضـلاً عن برودته الشـديدة تلفه غلالة من الـهيـدروجين والميثان، ومن ثم لا يـصلح للحياة لبرودته وجوه السام .

الجميع: وهل لأورانوس ـ هو الآخر ـ أقمار ؟ .

العـالم : ١٥ قـمراً، ويجري حـالياً فحص صور بعض هذه الأقـمار لمعرفة المزيد من المعلومات عنها .

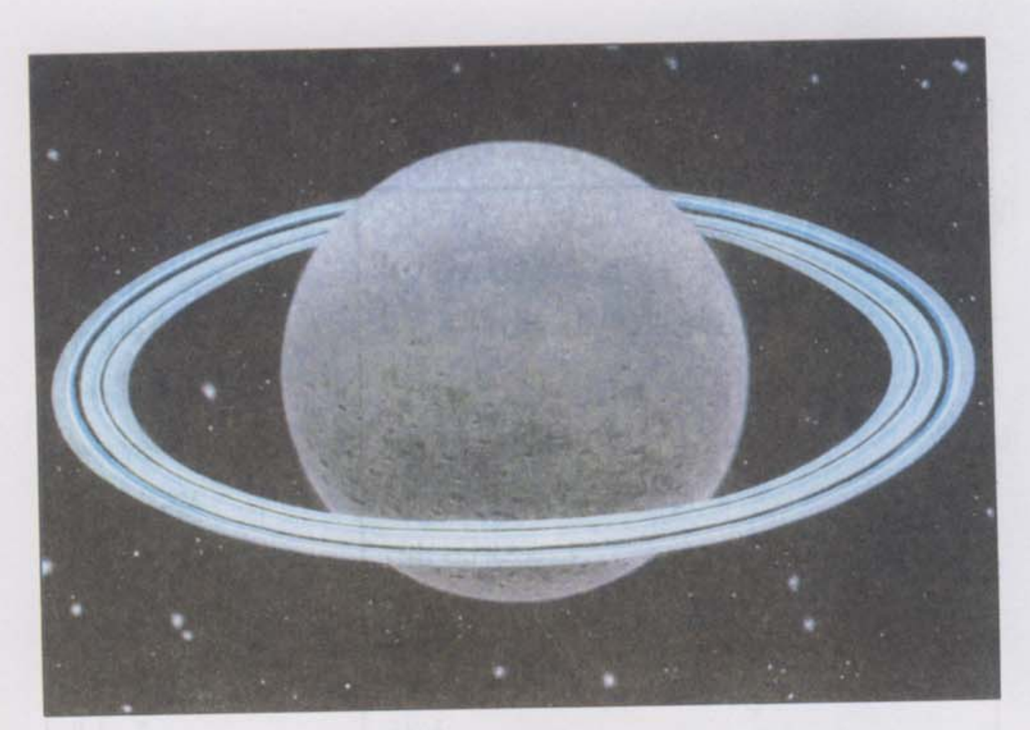
ولمزيدٍ من المعلومـات عن أورانوس نطالـع مـعـاً بطـاقتـه الشـخـصيـة (جدول ١٠) .

جدول (١٠) : البطاقة الشخصية لأورانوس

البند	بيانه
الاسم	أورانوس .
اسم الوالد	ليس هناك والد وإنما هناك خالق .
اسم الوالدة	الشمس .
اسم الجدَّة	مجرة درب التبانة .
تاريخ الميلاد	قبل ٤٥٥٠ مليون سنة .
محل الإقامة	منظومتنا الشمسية .
الترتيب بين الإخوان	السابع .
عدد الأبناء	خمسة أقمار .
الطبيعة	غازية .
أدنى بعد (عن الأم)	٢٠٧٣ مليون كيلو متر .
أبعد بُعد (عن الأم)	٢٩٧٥ مليون كيلو متر .
نسبة البعد (عن الأم)	١٩,٢ .
أدنى بعد (عن الأخت)	٤٢٨٥ مليون كيلو متر .
أبعد بعد (عن الأخت)	٧٤٧٢ ميلون كيلو متر .
الحجم	١٤,٥٤ مرة قدرة حجم الأرض .
الحرارة	١٨٠° (تحت الصفر المئوي) .
اليوم	١١ ساعة أرضية .
السنة	٨٤ سنة أرضية .
السرعة	٦,٨ كم / ث .
الأوصاف المميِّزة	انظر الصورة (شكل ٢٥) .

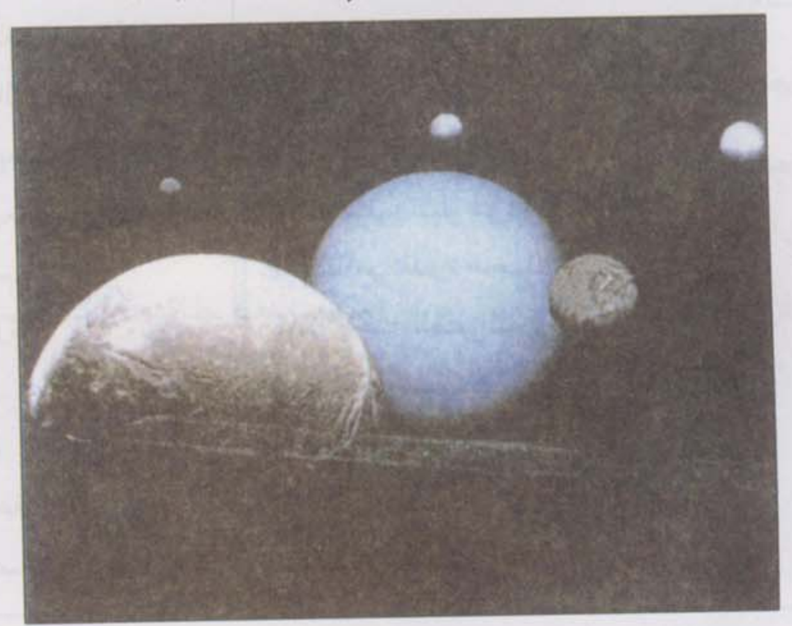
ويبين (شكل ٢٦) أورانوس وأقماره الخمسة، كما يبين (شكل ٢٧) أورانوس وهو في طـور الهـلال .





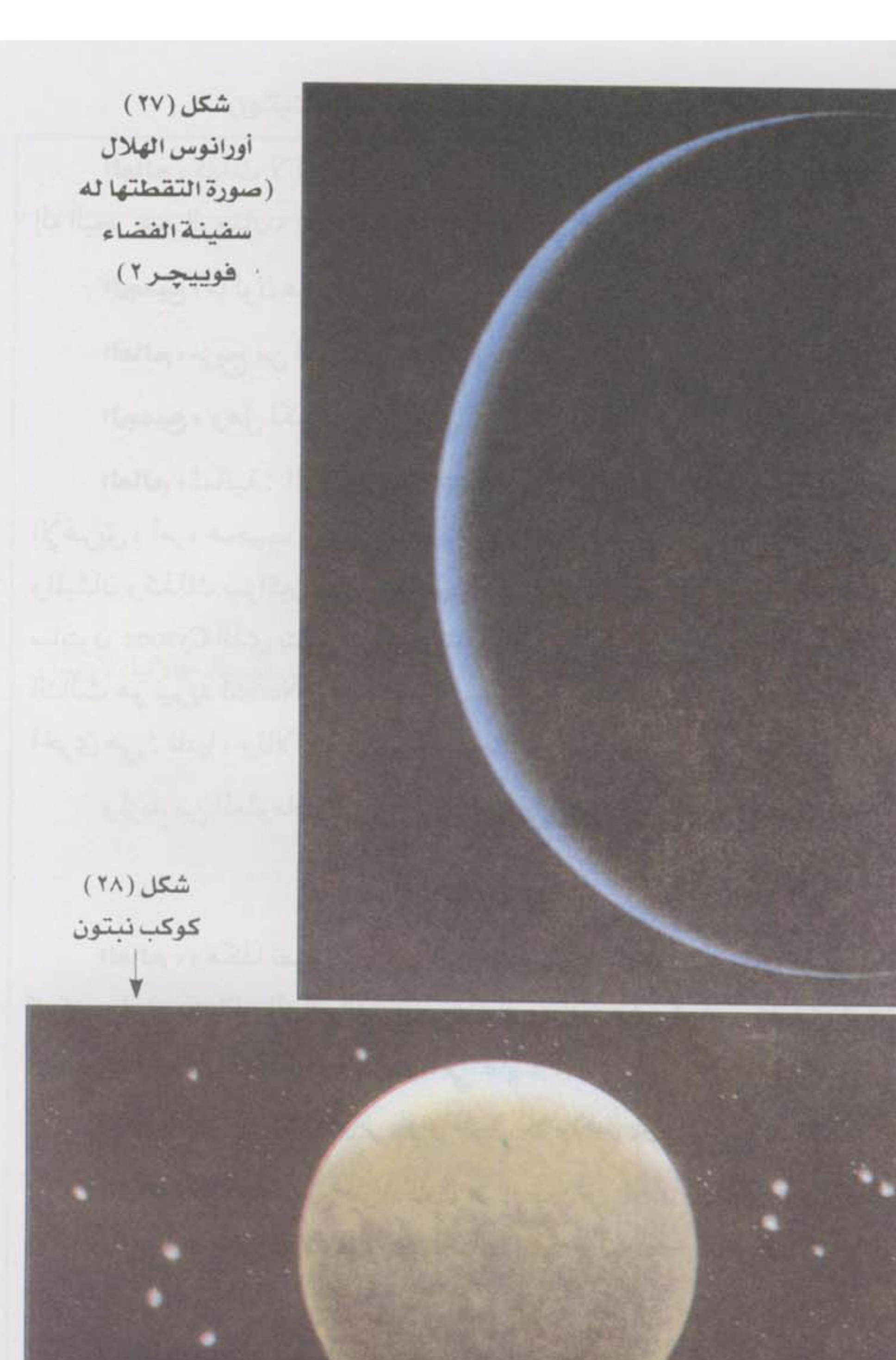
شكل (٢٥)

كوكب أورانوس، وحوله حلقاتٌ رِقاقٌ كما لكوكب زحل



شكل (٢٦)

كوكب أورانوس وأقماره الخمسة (صورة مركبة بطريقة المونتاج)



شكل (٢٧)
أورانوس الهلال
(صورة التقطتها له
سفينة الفضاء
فوييچر ٢)

شكل (٢٨)
كوكب نبتون

٨ ـ نبتـون

العالم : كذلك لا أرحب بكم في هذا الكوكب البارد جداً، نبتون Neptune إله البحر عند الرومان، إذ تنخفض درجة حرارته إلىٰ ٢٢٠°م تحت الصفر.

الجميع : ما لون هذا الكوكب ؟.

العالم : مزيج من البرتقالي والأزرق.

الجميع : وهل لكوكبنا هذا أقمار؟.

العالم : ثمانية: الأول تريتون Triton ، أحد أبناء إله البحر بوزايدون عند الإغريق، أمره عجيب إذ يمتلئ سطحه ببحيرات جليدية من غازي النيتروجين والميثان وكذلك ببراكين جليدية متجمدة، وذلك علىٰ الضد من أخيه الثاني سايتون Cytone الذي يتميز ببراكينه النشطة التي تنفث الغازات والحمم، والقمر الثالث هو نيريد Neried، علىٰ اسم إحدىٰ حوريات البحر، ثم خمسة أقمار أخرىٰ هي: ناديا، وثالاسا، ودسبينا، وجالاتيا، ولاريسا.

ولمزيدٍ من المعلومات عن نبتون نطالع معاً بطاقته الشخصية (جدول ١١).

٩ ـ بلوتــو

العالم : وهكذا نصل إلىٰ آخر الكواكب المكتشفة في منظومتنا الشمسية، كوكب بلوتو Pluto، إله العالم الآخر عند الرومان، وهو كوكب جليدي صغير الحجم والكتلة تم اكتشافه حديثاً نسبياً في عام ١٩٣٠م.

الأم : أعتقد أنه نظراً لصغر بلوتو فليس له غلاف جوي.

العالم : له غلاف من غاز الميثان وهو السبب في تجمد سطحه، وتوجد علىٰ هذا السطح بقع مختلفة غامضة تتغير ألوانها باستمرار بسبب تبخر غاز الميثان عند خط استواء الكوكب.

الجميع : ونعتقد أنه نظراً لصغر بلوتو فإنه خلوٌ من الأقمار.

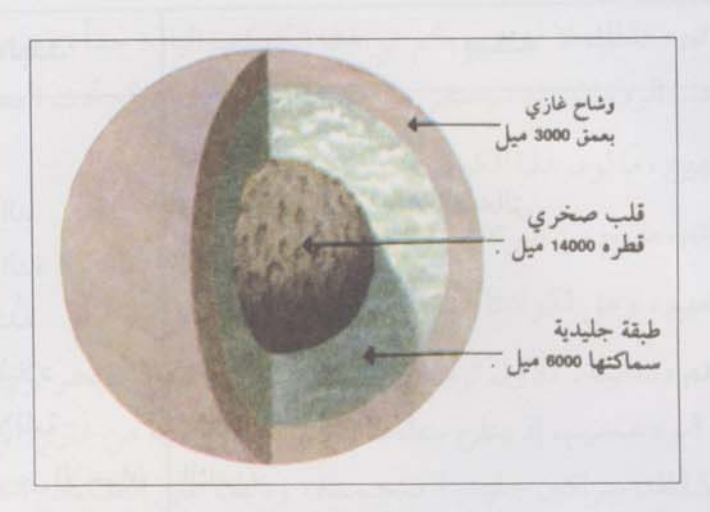
العالم : لكوكبنا قمرٌ واحدٌ تم اكتشافه عام ١٩٧٨م، وهو القمر شارون، ولمزيدٍ من المعلومات عن بلوتو نطالع معاً بطاقته الشخصية (جدول ١٢).



جدول (١١) : البطاقة الشخصية لنبتون

البند	بيانه
الاسم	نبتون .
اسم الوالد	ليس هناك والد وإنما هناك خالق .
اسم الوالدة	الشمس .
اسم الجدَّة	مجرة درب التبانة .
تاريخ الميلاد	قبل ٤٥٥٠ مليون سنة .
محل الإقامة	منظومتنا الشمسية .
الترتيب بين الإخوان	الثامن .
عدد الأبناء	ثمانية أقمار .
أسماء الأبناء	تريتون ـ سايتون ـ نيريد ـ ناديا ـ ثالاسا ـ دسبينا ـ جالاتيا ـ لاريسا .
الطبيعة	غازية .
أدنى بعد (عن الأم)	٤٤١٠ مليون كيلو متر .
أبعد بُعد (عن الأم)	٧٣٢٣ مليون كيلو متر .
نسبة البعد (عن الأم)	٣٠ .
أدنى بعد (عن الأخت)	٤٢٨٥ مليون كيلو متر .
أبعد بعد (عن الأخت)	٧٤٧٢ مليون كيلو متر .
الحجم	٢٣ , ١٧ مرة قدر حجم الأرض .
الكتلة	١٧ مرة قدر كتلة الأرض .
الكثافة	٤ , ١ جم / سم ٣ .
الحرارة	٢٢٠ ° (تحت الصفر المئوي) .
اليوم	١٦ ساعة أرضية .
السنة	١٦٥ سنة أرضية
السرعة	٤٤ , ٥ كيلو متر / ث .
الأوصاف المميِّزة	انظر الصورة (شكل ٢٨) .

ويبين (شكل (٢٩) أحد النماذج التي توضح طبقات كوكب نبتون، كما يبين (شكل ٣٠) أحد أقماره وهو قمر تريتون كما كشفت عنه السفينة فوييجر .



شكل (٢٩)
أحد النماذج التي توضح طبقات كوكب نبتون (نموذج ويلدت)

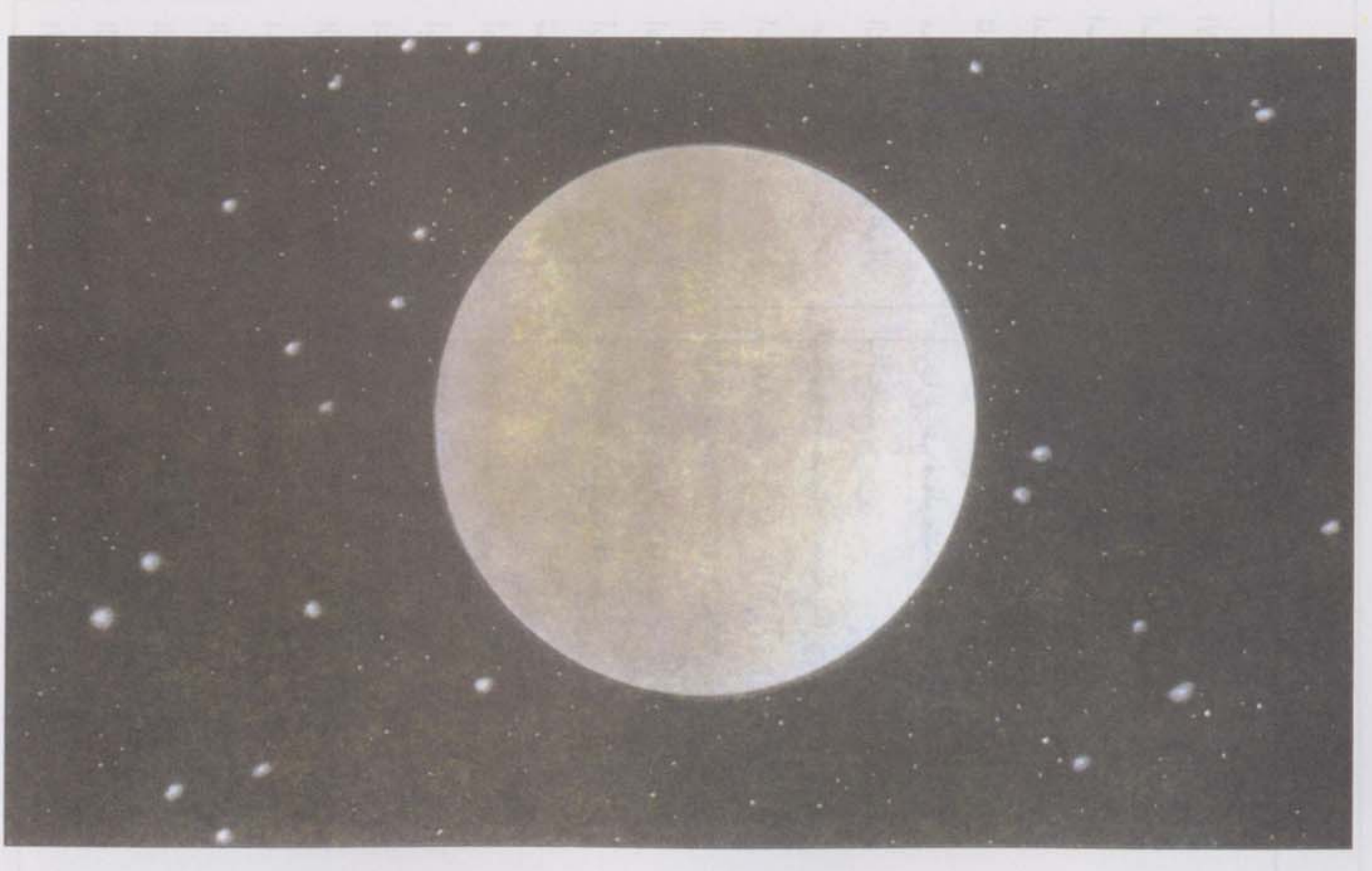


شكل (٣٠)
أحد أقمار نبتون (تريتون) كما كشفت عنه سفينة الفضاء (فوييجر٢)

جدول (١٢) : البطاقة الشخصية لبلوتو

البند	بيانه
الاسم	بلوتو .
اسم الوالد	ليس هناك والد وإنما هناك خالق .
اسم الوالدة	الشمس .
اسم الجدَّة	مجرة درب التبانة .
تاريخ الميلاد	قبل ٤٥٥٠ مليون سنة .
محل الإقامة	على أطراف منظومتنا الشمسية .
الترتيب بين الإخوان	التاسع .
عدد الأبناء	قمر واحد .
اسم الابن	شارون .
الطبيعة	غازية .
أدنى بعد (عن الأم)	٤٤١٠ مليون كيلو متر .
أبعد بُعد (عن الأم)	٧٣٢٤ مليون كيلو متر .
نسبة البعد (عن الأم)	٣٩,٢ .
أدنى بعد (عن الأخت)	٤٢٨٥ مليون كيلو متر .
أبعد بعد (عن الأخت)	٧٤٧٢ مليون كيلو متر .
الحجم	٠,٠٠١٦ (من حجم الأرض) .
الكتلة	٠,١٨ (من كتلة الأرض) .
الحرارة	٢٢٠° (تحت الصفر المئوي) .
اليوم	ستة أيام أرضية .
السنة	٢٤٨ سنة أرضية .
السرعة	٤,٧٥ كيلو متر / ث .
الأوصاف المميِّزة	انظر الصورة (شكل ٣١).





شكل (٣١) كوكب بلوتو

١٠ ـ بروسـوبينـا

العـالم : وننهي جولتنا في سـمـائنا الدنيا بـالكوكب المجـهـول، كـوكب بروسوبينا كما يسميه الروس، وهو كوكبٌ لم يتم كشفه أو رصده بعد! .

الجميع : وكيف عرفوه ؟! .

العالم : بالحسابات الإلكترونية وفي ضوء المعطيات الفلكية التي توافرت للعالم الفلكي الأمريكي «جوزيف برادي» عام ١٩٧٢م.

ويتميز هذا الكـوكب بجاذبيته العظيـمة التي تماثل جـاذبية المشترى عـملاق الكواكب ويسبب اضطراباتٍ ملحوظة في مسار المذنب هالي! وهو لايزال قيـد الدراسة.

الفقيـه : إن تم رصد هذا الكوكب في المستقبل فإن الآية القرآنية الكريمة الخاصـة برؤيا سيدنا يوسف ـ عليه السلام ـ : ﴿**إِذْ قَالَ يُوسُفُ لأَبِيهِ يَا أَبَتِ إِنِّي رَأَيْتُ أَحَدَ عَشَرَ كَوْكَبًا وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ رَأَيْتُهُمْ لِي سَاجِدِينَ**﴾ (يوسف: ٤)، قدتشير إلى العدد الحقيقي لكواكب منظومتنا الشمسية مضافاً إليها الكويكبات.

العالم : صحيح، ولمزيدٍ من المعلومات عن بروسوبينا نطالع معاً بطاقته الشخصية (جدول ١٣).

الفقيـه : لي تعليقٌ بسيط على أسماء الكواكب ولكنه مهم جداً إذ يتعلق بالعقيدة: لقد سمَّى العلماء الكواكب في منظومتنا الشمسية على أسماء آلهة مزعومين وموهومين، فمثلاً أسموا عطارد مركوري إله التجارة عند الرومان، وأسموا الزهرة فينوس إلهة الحب، وابنة جوبيتر كبير آلهتهم، وأسموا المريخ مارس إله الحرب عندهم، مع أنها كلها مخلوقات لله الواحد الأحد وهو الإله الحق وكل هؤلاء وغيرهم باطل.

الجميع : لا إله إلا الله.



جدول (١٣) : البطاقة الشخصية لبروسوبينا

البند	بيانه
الاسم	بروسوبينا (أوبربينا) .
اسم الوالد	ليس هناك والد وإنما هناك خالق .
اسم الوالدة	الشمس .
اسم الجدَّة	مجرة درب التبانة .
تاريخ الميلاد	قبل ٤٥٥٠ مليون سنة .
محل الإقامة	في أقصى منظومتنا الشمسية .
الترتيب بين الإخوان	العاشر .
الطبيعة	غازية .
معدل البعد (عن الأم)	١٢ مليار كيلو متر .
الكتلة	من ٦٠ ـ ٩٠ مرة قدر كتلة الأرض .
السنة	٤٦٤ سنة أرضية .

التوابــع

العالم : وفضلاً عما بسمائنا الدنيا ، منظومتنا الشمسية ، من شمسٍ وقمرٍ وكواكب وكويكبات ، فإن بها كذلك توابع من المذنبات والشهب والنيازك .

الجميع : نريد فكرة عن كلٍ من هذه التوابع .

١ ـ المذنبــات

العالم : المذنبات أجسام فلكية تجر ذيولاً وتدور في مسارات إهليلجية شديدة الاستطالة تمتد من قرب الشمس إلى أبعد من كوكب بلوتو ، مما يجعلها تبتعد عن الشمس أحياناً وتقترب منها أحياناً أُخر ، وقد أسماها القدماء «النجوم ذوات الشعور» وكانوا يعتقدون أن ظهورها نذر شؤم ! .



ونظراً لشدة استطالة مسارات المذنبات فإن فترة اختفاء الواحد منها في الفضاء الكوني تطول عندما يتباعد عن الشمس بعد فترة اقتراب، والمذنب يمكث بعيداً مدة طويلة كأنما هو يخنس فيها ثم يعاود الظهور بعد طول اختفاء. وعندما يقترب المذنب في مساره من الشمس فإن أشعتها تدفع مكونات ذيله فيستطيل جداً بحيث يبدو كأنما يكنس السماء!.

الفقيه: يقسم الحق جل وعلا بالمذنبات في خنوسها وكنوسها: ﴿فَلَا أُقْسِمُ بِالْخُنَّسِ * الْجَوَارِ الْكُنَّسِ﴾ (التكوير: ١٥-١٦).

الجميع: صدق الله العظيم، ومِمَّ يتكون المذنب؟.

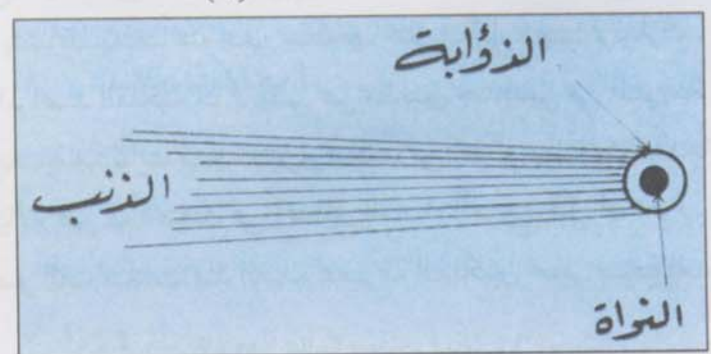
العالم: من جزئين رئيسين هما: الرأس والذنب. وبالرأس مكوِّنين اثنين هما النواة والذؤابة. والنواة ألمع أجزاء المذنب حيث تبدو كنقطةٍ أو كقرصٍ متوهجٍ يتراوح قطره ما بين كيلو متر واحد ومائة كيلو متر. والنواة تتكون من صخورٍ غنية بالحديد الخام. والذؤابة هالة ضوئية تحيط بالنواة ويزداد لمعانها بالقرب من المركز، وأما الذنب فلا يظهر إلا عند اقتراب المذنب من الشمس مسافة تقل عن وحدة فلكية، أي أقل من البعد بين الأرض والشمس، حيث يتم تكوينه نتيجة ضغط الرياح الشمسية على رأس المذنب، شكل (١٣٢ أ و ب).

الأم: قرأت أن المذنبات لا تتقيد بمستوى الدوران الذي تتقيد به بقية أفراد المنظومة الشمسية.

العالم: صحيح، وعندما تجتاز الأرض منطقة مدار المذنب، ويصبح غباره في نطاق جاذبيتها، يتساقط بعضاً منه على سطحها على شكل شهب ونيازك. وفي كل عام ترصد المراصد الفلكية ما لا يقل عن مذنبين جديدين في المتوسط بالإضافة إلى نحو خمسة مذنبات قديمة سبق رصدها في أعوامٍ سابقات عندما اقتربت من الشمس والأرض ثم اختفت في أعماق الفضاء الفسيح قبل أن تعود. ولقد تم تسجيل نحو ألف مذنب منذ القدم بمعرفة الفلكيين عبر مختلف الحضارات.



(أ)



(ب)

شكل (٣٢)
مذنب هالي :
شكله وتركيبه

أ) شكل المذنب
ب) تركيب المذنب



الأم : وماذا عن زمن دوران المذنبات حول الشمس ؟ .

العالم : المذنبات من حيث دورانها حول الشمس قسمان : مذنبات طويلة الدورة وأخرىٰ قصيرتها . وأما المذنبات طويلة الدورة فيزيد زمن دورانها حول الشمس عن مائتي عام، ومن هذه المذنبات ما يصل زمن دورانه حول الشمس إلىٰ ثلاثة آلاف عام مثل مذنب «هال ـ بوب» ومنها ما يدور حول الشمس في ثمانية آلاف عام! مثل مذنب «هياكوتاكي» الذي تم رصده في دولة الكويت عام ١٩٩٥م . وأما المذنبات قصيرة الدورة فيقل زمن دورانها حول الشمس عن مائتي عام مثل مذنب «هالي» الذي يبلغ زمن دورانه ٧٦ عاماً، وقد تم رصده ٢٩ مرة منذ اكتشافه آخر مرة ظهر فيها في عام ١٩٨٦م، وقد بلغ طول المذنب نحو مائة مليون ميل ومن ثم امتد مسافة تفوق البعد بين الأرض والشمس، وكان قد ظهر عام ١٩١٠م، ودخلت الأرض في ذيله ولم يصبها أذىً نظراً لقلة كثافة مادة الذيل إلىٰ حدٍ كبير، وظن الناس آنذاك أن مرور الأرض عبر ذيل المذنب فيه نهايتها ونهاية العالم! . ومذنب «إنكي» الذي يبلغ زمن دورانه ٣ , ٣ عاماً، وتم رصده ٤٨ مرة منذ اكتشافه وحتىٰ الآن .

إيمان : من أين يأتون بأسماء هذه المذنبات ؟ .

العالم : قديماً كان يُنسب اسم المذنب إلىٰ اسم العالم الذي قام بدراسة مساره وتحديد مداره مثل مذنب هالي نسبة إلىٰ العالم البريطاني إدموند هالي الذي قام بذلك عام ١٦٨٢م، وهو مذنب قديم يرجع تاريخ ظهوره إلىٰ عام ٢٤٠ قبل الميلاد . والغالب أن مذنب هالي هو نفسه المذنب الذي ظهر عام ٨٢٧م عندما همَّ المعتصم خليفة المسلمين بفتح عمورية، فجاءه المنجمون ينذرونه بالويل والثبور وعظائم الأمور إن فعل، إلا أنه توكل علىٰ الله ولم يعبأ بهم فكان له النصر المبين .

الفقيه : صحيح، وفي ذلك يقول أبو تمام في بائيته المشهورة :

السيف أصدق أنباءً من الكتبِ   في حده الحد بين الجدِ واللعبِ

إلى أن قال :

أين الرواية بل أين النجوم وما صاغوه من زخرفٍ فيها ومن كذبِ

وقال :

يقضون بالأمر عنها وهي غافلةٌ مادار في فلكٍ منها وفي قطبِ

العالم : صُحَّ لسانك وصُحَّ لسان أبي تمام، فظهور المذنبات يدخل ضمن أعمال التنجيم والتنجيم ليس من علم الفلك ولا من أي علم.

الفقيه : نعم، وفي الحديث الشريف: «كذب المنجمون ولو صدقوا» يعني أن صدقهم يكون عن طريق المصادفة وليس عن طريق العلم، والحق جل وعلا يقول: ﴿عَالِمُ الْغَيْبِ فَلا يُظْهِرُ عَلَىٰ غَيْبِهِ أَحَدًا﴾ (الجن: ٢٦).

العالم : صدق الله ورسوله، وأما الآن فتسمى المذنبات بأسماء مكتشفيها مثل مذنب هال ـ بوب ومذنب هياكوتاكي.

الجميع : ولكن كيف نشأت المذنبات؟.

العالم : منشأ المذنبات لغزٌ كبير. وهناك في هذا الخصوص نظريات ثلاث: فهي إما بقايا كوكب متحطم، أو أنها تأتي من سحابة عملاقة نصف قطرها حوالي ٦ تريليون ميل ويتم أسرها بواسطة الشمس فتدور حولها في مساراتٍ بيضاويةٍ كبار وفترات دوران هائلات، ويقدر العلماء عمر المذنب بحوالي مائة دورة حول الشمس لأنه يفقد تدريجياً جزءاً من مادته عقب كل اقتراب له من الشمس ويختفي بعد ذلك لأن كثرة زياراته للشمس تكلفه حياته! والنظرية الثالثة تفترض تكون المذنبات مع بداية تكون نظامنا الشمسي.

الفقيه : ويبقى سر نشأة المذنبات عند الله خالق الكون ومبدعه.

العالم : سبحان من يعلم السر وأخفى. ويقدر العلماء مقدار ما تطرحه المذنبات من الغبار في منظومتنا الشمسية بحوالي ألف مليون طن كل عام!.



وحيث إن كمية الغبار في هذه المنظومة ثابتة، فإن معنى هذا أن المذنبات المتحللة تضيف الغبار دوماً إلى منظومتنا بحيث إن الكمية المضافة تساوي تقريباً الكمية التي تزول من فضائها. وهكذا فالمذنبات هي التي تكنس السماء وتزيل ما بها من غبار مذنّبي باستمرار.

والآن لنطالع جدول (١٤) الذي يتضمن أشهر ستة مذنبات مبيناً تاريخ اكتشاف كلاً منها وزمن دورانه حول الشمس.

جدول (١٤): أشهر ستة مذنبات وتاريخ اكتشاف كلاً منها وزمن دورانه حول الشمس

مسلسل	المذنب	سنة اكتشافه	زمن دورانه حول الشمس
١	هالي	١٦٨٢	٧٦
٢	إنكي	١٨١٨	٣,٣
٣	بيلي	١٨٢٦	٦,٧
٤	فتفال	١٨٥٢	٦١
٥	هال ـ بوب	١٩٩٥	٣٠٠٠
٦	هياكو تاكي	١٩٩٥	٨٠٠٠

٢ ـ الشهب والنيازك

العالم: هي ضيوف الأرض من السماء! ولطالما تعجب الإنسان من تلكم الأجسام النارية المتوهجة التي تخترق جو الأرض بسرعاتٍ هائلاتٍ ويمكث بريقها ثانية أو بعض ثانية والمعروفة بالشهب.

الفقيه: لقد قرأت أن الناس كانوا يذهبون في هذه الشهب مذاهب شتى: فمنهم من كان يعتقد أن كل شهاب يحترق في السماء معناه وفاة إنسان! ومنهم



من يظن أنه عندما يحدث انهمار شُهبي فإن نهاية العالم تكون قد وجبت! ومنهم من يصدق أن ما يصل منها إلىٰ سطح الأرض سوف يعود للسماء ثانيةً! لذا قام سكان إحدىٰ المدن الألمانية عام ١٤٩٢م بربط النيزك الذي سقط في مدينتهم بسلاسل حديدية بجدار الكنيسة! كما ادعىٰ البعض أن الشهب ما هي إلا نجومٌ تتساقط!.

العالم: نعم كم نسج الناس حول الشهب من خرافات، ولكن كل ذلك انتهىٰ أو يجب أن ينتهي بعدما تأكد العلماء من أنها إما كويكباتٍ هاربة أو مذنباتٍ أو قاذفاتٍ من السدم المجرية، وهي ليست نجوماً لأن النجوم من الكبر بمكان، كما لا يمكن مشاهدتها تتحرك بمثل تلكم السرعات العاليات.

الجميع: وما طبيعة الشهب؟ وما الفرق بينها وبين النيازك؟.

العالم: الشهب أجسام صغار فمعظمها ليس أكبر من رأس الدبوس ولكن بعضها قد تصل كتلته إلىٰ ستين طناً! وهي تتحرك بسرعاتٍ عظام في الغلاف الجوي للأرض.

أيمن: هل يمكننا رؤية الشهب بالعين المجردة؟.

العالم: يمكن حيث يصل بصر الواحد منا نحو عشرة شهب كل ساعة فرادىٰ أو أسراباً وهي تحتك بالغلاف الجوي للأرض بسرعة متوسطة مقدارها نحو ٢٦ ميلاً في الثانية محدثةً بذلك قدراً كبيراً من الحرارة والضوء. ونحن لانستطيع رؤية الشهب بالعين المجردة إلا إذا دخلت جو الأرض العلوي واحترقت فيه علىٰ هذا النحو، وما الخط الضوئي الأبيض الذي يتخلف وراء الشهاب المنقض في أعالي الغلاف الجوي للأرض سوىٰ جزيئاته الساخنات إلىٰ درجة إطلاقها هذا الضوء. ولما كانت الأرض تجري في فلكها حول الشمس بسرعة $\frac{1}{2}$١٨ ميلاً في الثانية، فإن سرعة تصادم الشهب بغلاف الأرض الجوي تكون: ٢٦ + أو - $\frac{1}{2}$١٨ = $\frac{1}{2}$٤٤ أو $\frac{1}{2}$٧ ميلاً في الثانية.



الأم : إن سرعة احتكاك الشهب بغلاف الأرض الجوي تماثل السرعة التي تتحرك بها مركبة الفضاء.

العالم : تقريباً. وأنسب الأوقات لمراقبة السماء من أجل رصد الشهب هو بعد منتصف الليل، حيث يبلغ ما قد يشاهد منها نحو ضعف ما قد يمكن مشاهدته قبل منتصف الليل، لأنه خلال تلك الفترة نكون (أو يكون الراصد) في النصف الأمامي من الأرض وهي تسبح حول الشمس، مما يمكن من رؤية الشهب التي تتبعها الأرض وكذلك الشهب التي تلحق بها (شكل ٣٣ أ و ب).

إيمان : كم يحترق من الشهب في الفضاء قبل أن يصل إلى الأرض؟.

العالم : عشرون مليوناً في اليوم الواحد! وإذا كان أحدها كبيراً ولم يحترق كليةً يسقط الجزء المتبقي منه على الأرض محدثاً فجوة كبيرة فيها، وعندئذٍ يسمى الشهاب نيزكاً (شكل ٣٤).

الأم : معنى هذا أن الفرق بين الشهب والنيازك ليس فرقاً في النوع وإنما هو فرقٌ في الدرجة.

العالم : نعم، وهي عندما ترى مشتعلة في الفضاء تدعى شهباً، وعندما تصطدم بالأرض تسمى نيازكاً.

الجميع : ومن أين تأتي الشهب؟.

العالم : أحياناً تبدو كأنما هي تقبل من منطقة معيَّنة في السماء تسمى فلكياً «منطقة التألق» وفيها تكون مسارات الشهب قصار نسبياً، وهذه المنطقة هي جزءٌ من مجرى الشهب العام في الفضاء الكوني يعرف فلكياً باسم «الكويكبة». ومن المحتمل أن يكون هذا المجرى بقية حطام مذنب قديم، أي أنها على الأقل لم تكن متوفرة منذ القِدم.

الجميع : وهل من أمثلة لنيازك مشهورة سقطت على أرضنا؟.

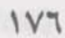


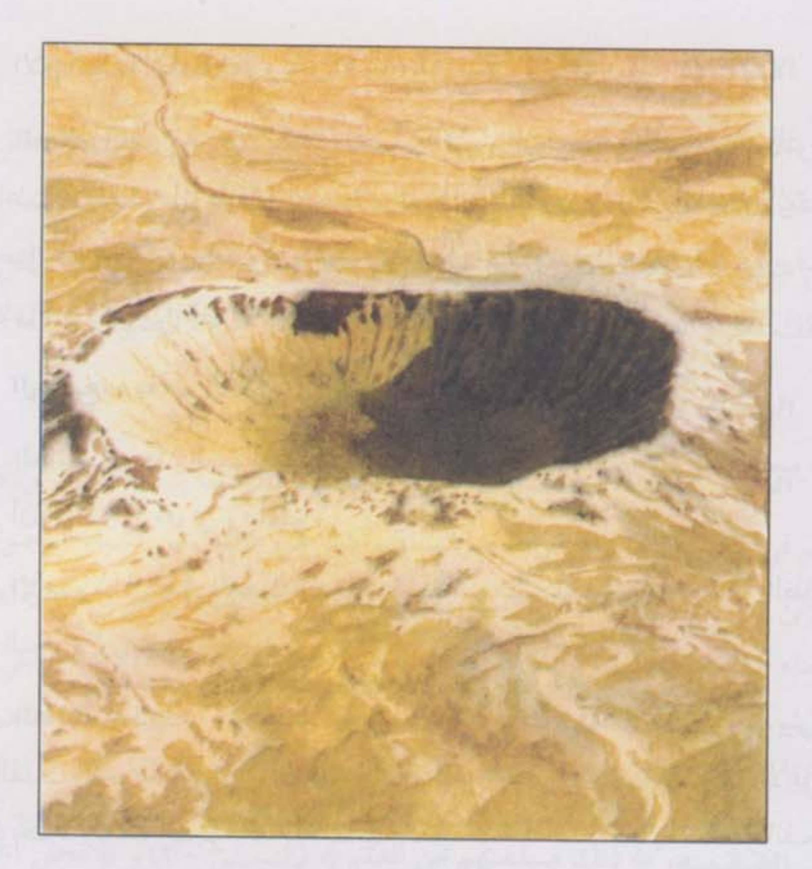
(أ)

شكل (٣٣)
الشهب : في السماء
وعلى الأرض

أ) كما ترى وهي مشتعلة
في السماء
ب) بعدما تسقط على
الأرض وتصبح نيازكاً

(ب)





شكل (٣٤)
حفرة واضحة المعالم سببها نيزك



شكل (٣٥)
مقارنة ، من حيث الحجم ، بين شمسنا ونجم بيت الجوزاء فوق الجبار
وهو شكلٌ يغني عن التعليق!



العالم: يوجد الكثير من النيازك في جنوب أفريقيا وفي ولاية أريزونا بالولايات المتحدة الأمريكية، ومن النيازك التي سقطت في مصر نيزك أبي حمص ونيزك القنطرة ونيزك الصحراء الغربية، ومن أشهر النيازك على الإطلاق قد يكون الحجر الأسود بالكعبة المشرفة كما يقول بعض العلماء المسلمين بذلك، ومنهم المرحوم الأستاذ الدكتور منصور محمد حسب النبي في كتابه «الكون والإعجاز العلمي للقرآن» (ص ١٤٧)، وقد جمع الإنسان حوالي ألف نيزك سقطت من السماء على الأرض على مر السنين.

الفقيه: معنى ما تقدم أن الغلاف الجوي للأرض يحمينا نحن البشر من شر الشهب. وصدق الله العظيم إذ يقول: ﴿وَجَعَلْنَا السَّمَاءَ سَقْفًا مَّحْفُوظًا وَهُمْ عَنْ آيَاتِهَا مُعْرِضُونَ﴾ (الأنبياء: ٣٢)، فالله سبحانه وتعالى قد حفظ السماء من أن تقع أو يقع ما فيها علينا. والغلاف الجوي للأرض يحرق معظم الشهب قبل أن تقع على الأرض.

العالم: ويمتص أيضاً معظم الجسيمات الضارة كالأشعة الكونية وغيرها مما يحاول أن يأتينا من الفضاء.

الفقيه: سبحانه يعلم كل ما في السموات والأرض مصداقاً لقوله تعالى: ﴿يَعْلَمُ مَا يَلِجُ فِي الأَرْضِ وَمَا يَخْرُجُ مِنْهَا وَمَا يَنزِلُ مِنَ السَّمَاءِ وَمَا يَعْرُجُ فِيهَا وَهُوَ الرَّحِيمُ الْغَفُورُ﴾ (سبأ: ٢)، فحقاً ربنا هو الرحيم الغفور الذي يحفظنا من شر ما ينزل من السماء، ولو شاء سبحانه لأهلكنا بذنوبنا. ويقول جلت قدرته على لسان الجن: ﴿وَأَنَّا لَمَسْنَا السَّمَاءَ فَوَجَدْنَاهَا مُلِئَتْ حَرَسًا شَدِيدًا وَشُهُبًا﴾ (الجن: ٨).

العالم: والحرس الشديد هنا قد يشير إلى الأشعة الكونية والأشعة فوق البنفسجية وأشعة جاما وأشعة إكس وجسيمات المادة المضادة التي تزيل كل ما يعترضها وغير ذلك من أشياء لا يعلمها إلا الله، وذلك فضلاً عن الشهب.

الفقيه: كل هذا ما جعل الجن يتساءل عند زيارته للسماء عن مصير هذه



المقذوفات المتجهة نحو الأرض وعن الحكمة من ورائها، وصدق الله العظيم إذ يقول على لسان الجن: ﴿وَأَنَّا كُنَّا نَقْعُدُ مِنْهَا مَقَاعِدَ لِلسَّمْعِ فَمَن يَسْتَمِعِ الْآنَ يَجِدْ لَهُ شِهَابًا رَّصَدًا * وَأَنَّا لَا نَدْرِي أَشَرٌّ أُرِيدَ بِمَن فِي الْأَرْضِ أَمْ أَرَادَ بِهِمْ رَبُّهُمْ رَشَدًا﴾ (الجن: ٩ ـ ١٠).

الجميع: صدق الله العظيم.

الأم: قرأت عن حادثٍ غريبٍ وقع في سيبريا أظنه في بداية القرن العشرين.

العالم: تقصدين كرة النار المعروفة بـ«كرة تنجوسكا»؟.

الأم: بلى هي.

العالم: شهد الناس في عام ١٩٠٨م كرة من النار أنصع من الشمس توهجاً أحالت الليل إلى نهار في الاتحاد السوفييتي السابق وأدت إلى احتراق منطقة هائلة من سيبريا وإلى انفجار مروع سمع صوته على بعد آلاف الكيلو مترات وترك حفرة بلغ قطرها عشرة كيلو مترات!.

الجميع: ما هذا، قيامة مصغَّرة؟.

العالم: لا، والعلم عند الله وما على العلماء سوى الاجتهاد: قالوا إن الكرة قد تكون قطعة من المادة المضادة أتت من السماء! وقالوا قد تكون انفجار نووي نتج عن تحطم مركبة فضاء قادمة من مكانٍ ما في الكون! وقالوا قد تكون رأس مذنب كتلتها نحو مليون طن! وقالوا قد تكون تفريغاً كهربائياً هائلاً بين السماء والأرض.

الفقيه: بغض النظر عن كل تلك الاحتمالات، فالله سبحانه وتعالى قادرٌ على تسخير قوى الطبيعة من ريحٍ وطوفانٍ وطاقة ذرية وزلازل وبراكين وشهب ونيازك لتعمل وفق مراده جل شأنه: ﴿وَكَانَ أَمْرُ اللَّهِ قَدَرًا مَّقْدُورًا﴾ (الاحزاب: ٣٨)، ويقول تعالت قدرته وعز سلطانه: ﴿فَكُلًّا أَخَذْنَا بِذَنبِهِ فَمِنْهُم مَّنْ أَرْسَلْنَا

عَلَيْه حَاصِبًا وَمِنْهُم مَّنْ أَخَذَتْهُ الصَّيْحَةُ وَمِنْهُم مَّنْ خَسَفْنَا بِهِ الأَرْضَ وَمِنْهُم مَّنْ أَغْرَقْنَا وَمَا كَانَ اللَّهُ لِيَظْلِمَهُمْ وَلَكِن كَانُوا أَنفُسَهُمْ يَظْلِمُونَ﴾ (العنكبوت: ٤٠).

الجميع: سبحانه وتعالىٰ القادر.

الفقيه: وقد أطلق القرآن الكريم علىٰ النيازك العظمىٰ اسم الكسف، كما في قوله سبحانه وتعالىٰ: ﴿إِن نَّشَأْ نَخْسِفْ بِهِمُ الأَرْضَ أَوْ نُسْقِطْ عَلَيْهِمْ كِسَفًا مِّنَ السَّمَاءِ﴾ (سبأ: ٩).

الجميع: ولكن ما أصل النيازك؟.

العالم: النيازك صخور سماوية كبار الحجوم من منطقة الكويكبات التي بين المريخ والمشترىٰ تقع علىٰ الأرض بفعل جاذبيتها، إلا أن معظمها يتفتت في أعالي جو الأرض ولا يصل إلىٰ سطحها إلا تراباً. ومنذ نحو ستين عاماً تفتَّت نيزك جبار في أعالي جو القاهرة وحجبت أتربته ضوء الشمس في وضح النهار، وهكذا كتب الله تعالىٰ السلامة لأهل القاهرة.

الفقيه: سبحانه وتعالىٰ القائل: ﴿وَيُمْسِكُ السَّمَاءَ أَن تَقَعَ عَلَى الأَرْضِ إِلاَّ بِإِذْنِهِ إِنَّ اللَّهَ بِالنَّاسِ لَرَءُوفٌ رَّحِيمٌ﴾ (الحج: ٦٥).

الأم: وهل النيازك كلها واحدة أم تختلف؟.

العالم: تختلف حجماً وتركيباً، وهي تقسم - تبعاً لتركيبها - إلىٰ أقسام ثلاثة: نيازك الحديد، ونيازك الحجر، ونيازك الحديد والحجر، ولقد أمكن التعرف علىٰ أكثر من ٤٠ من العناصر المختلفة في النيازك مثل الحديد والأكسيجين والسيليكون والمغنيسيوم والنيكل والكبريت والكالسيوم والألومنيوم، وإذا عثر أحدنا علىٰ قطعةٍ ملقاةٍ في خلاءٍ من الحديد أو تشبهه، فيمكنه تبين أنها من حديد النيازك إذا كان علىٰ سطحها خطوط واضحة مميِّزة.



الأمسية الثانية

بانوراما الكون

الأمسية الثانية

بانوراما الكون

أولاً : النجوم

العالم: انظر إلى السماء، في ليلةٍ ظلماء، تشعر بالرهبة مع الصفاء.

الجميع: تقول شعراً.

العالم: بل ما أقول يقطر حكمة. فالتأمل في النجوم علاجٌ للهموم، ففيه الدواء للمحزون والراحة للمكلوم. فما هذا الكوكب بكل خيره وشره سوى جرم صغير يدور حول نجم متوسط من بلايين بلايين النجوم التي توجد في ألف بليون مجرة على الأقل تضمها بعض صفحات كتاب الله المنظور. أقول إن من ينظر إلى السماء في ليلة ظلماء تطالعه النجوم فيسحره جمالها ويأسره نظامها ويظل مع السهارى حيارى: فهذه نجمة فريدة تتلألأ هناك كأنها نبع الحب الصافي، وتلك ترسل شعاعاً هو حبل الوداد الدافي، وهاتان النجمتان الشاردتان قد هربتا من الزحام تتناجيان وتسُرَّان لبعضهما ماتسُرَّان!، وهذه التجمعات النجمية (البروج) وقد رصَّعت صفحةالسماء كما تُرصِّع عقود الألماس غيد الحسان!.

الفقيه: صدق ربنا إذ يقول: ﴿وَلَقَدْ جَعَلْنَا فِي السَّمَاءِ بُرُوجًا وَزَيَّنَّاهَا لِلنَّاظِرِينَ﴾ (الحجر: ١٦).

الجميع: صدق الله العظيم.

العالم: عرفنا في الأمسية السابقة من أجرام السماء أقربها إلى أرضنا، وهي أفراد منظومتنا الشمسية. لكن هذه المنظومة لا تشغل في الفضاء الكوني الرهيب إلا ركناً لا نستطيع وصفه لضآلته فلو قلنا واحد على بليون لكنا مسرفين بل

ومفرِّطين. لأن ما حولنا من شموس أو نجوم يعد بالبلايين بل ببلايين البلايين، وما شمسنا إلا نقطة صغيرة في ذلك الخضم اللانهائي.

الجميع: : ﴿رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلاً سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ﴾ (آل عمران: ١٩١). ونحن نريد أن نعرف الكثير عن هذه النجوم: أبعادها، ومواقعها، وأحجامها، وكتلها، وكل ما يتعلق بها.

أبعاد النجوم:

العالم: لعلكم تعجبون من أن شمسنا ليست في الكون إلا ذرة في ركنٍ قصيٍ من فضاءٍ سحيق، وتتساءلون عن الوسائل التي عرف بها الفلكيون أبعاد ما يرون في السماء من نجوم.

الجميع: نُصدِّق على ما قلت.

العالم: لقد كان قياس المسافات على سطح الأرض شيئاً ملحاً، فهل تذكرون ما استخدم الإنسان لذلك؟.

الجميع: البوصة والقدم والياردة.

العالم: الله يرحم أيام زمان، فلقد كانت الياردة بمثابة المسافة من طرف أنف الملك هنري الثاني إلى طرف سبابة يده الممتدة! كما كان المغول يقيسون المسافات بين البلاد على أساس عدد الأيام اللازمة لقطع المسافة على ظهر حصان!.

الجميع: ثم استخدم بعد ذلك الميل والكيلو متر (٠,٦ ميل).

العالم: كل هذه المقاييس إن صحت لقياس المسافات على سطح الأرض فهي لا تصح لقياس الأبعاد السحيقة للنجوم، فلا الميل ينفع ولا الكيلو ولا غيرهما؛ لأننا إن قلنا إن نجماً معيناً يبعد عنا مسافة كذا ميل أو كذا كيلو لاضطررنا لاستعمال عدد مهول من الأصفار أمام هذا الرقم مما يجعل تعبيرنا غير مفهوم وغير عملي.



الجميع: وماذا ابتكر العلماء من وحدات لقياس أبعاد النجوم؟ .

الأم: طبعاً ابتكروا السنة الضوئية .

العالم: هي وما فوقها . وبالنسبة للسنة الضوئية فهي المسافة التي يقطعها الضوء في سنة .

، . . . سرعة الضوء = ١٨٦٠٠٠ ميل/ ث

. · . المسافة = السرعة × الزمن

= ١٨٦٠٠٠ × ٣٦٥ $\frac{1}{4}$ يوماً × ٢٤ ساعة × ٦٠ دقيقة × ٦٠ ثانية .

= ٦,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ ميل تقريباً .

السنة الضوئية = ٦ × ١٠^١٢ أي ٦ مليون مليون ميل تقريباً .

الأم: معنى هذا أن السنة الضوئية= ٦ تريليون ميل تقريباً .

العالم: نعم ، وهي في ظاهرها وحدة لقياس الزمن ولكنها في الحقيقة هي وحدة لقياس المسافة . وحتى السنة الضوئية هي وحدة صغيرة نسبياً ، ولذا هناك ما يُسمَّى «الفرسخ الفلكي» وهو =٣,٢٥ سنة ضوئية .

مواقع النجوم:

الجميع: نريد فكرة عن مواقع بعض النجوم بالنسبة لنا .

العالم: إذا سألت عن أقرب النجوم إلينا .

الجميع: الشمس .

العالم: نعم ، وهي تبعد عنا ٩٣ مليون ميل (الوحدة الفلكية للمسافة) وبالقياسات الضوئية فهي تبعد عنا ٨ $\frac{1}{3}$ دقيقة ضوئية .



الجميع: مسافة كبيرة بالأميال .

العالم: وإذا سألت : ما هو أقرب نجم لشمسنا؟ .

الأم: أعتقد أنه ألفا قنطورس .

العالم: نعم، وهو يبعد عنا ٤,٤ سنة ضوئية فقط! .

.·. مسافة أقرب نجم لنا (بعد الشمس) =٤,٤ × ٦ × ١٠^١٢ = ٢٦,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ أي ٢٦ تريليون ميل تقريباً .

وليس علينا أن نستكثر هذه الأرقام ونستهول أمرها، لأن بعض النجوم السحيقة تبعد عنا آلاف بل ملايين السنين الضوئية، وبعضها لم يصلنا ضوؤه بعد! .

الفقيه: سبحانه جل شأنه القائل: ﴿ فَلا أُقْسِمُ بِمَوَاقِعِ النُّجُومِ * وَإِنَّهُ لَقَسَمٌ لَّوْ تَعْلَمُونَ عَظِيمٌ ﴾ (الواقعة: ٧٥-٧٦) .

العالم: سبحانه وتعالى . وعلى سبيل المثال، ولبيان عظمة مواقع النجوم، فإن :

نجم الشعرى اليمانية يبعد عنا ٩ سنوات ضوئية، أي ٥٤ × ١٠^١٢ ميلاً .

ونجم الطائر يبعد عنا ١٤,٥ سنة ضوئية، أي ٨٧ × ١٠^١٢ ميلاً .

ونجم النسر يبعد عنا ٣٠ سنة ضوئية، أي ١٨ × ١٠^١٣ ميلاً .

ونجم السمَّاك يبعد عنا ٥٠ سنة ضوئية، أي ٣ × ١٠^١٤ ميلاً .

ونجم قلب العقرب يبعد عنا ٢٧٠ سنة ضوئية، أي ١٦ × ١٠^١٤ ميلاً .

والنجم القطبي يبعد عنا ٤٠٠ سنة ضوئية، أي ٢٤ × ١٠^١٤ ميلاً .

ونجم سهيل، أبعد النجوم اللامعة عنا ٦٥٠ سنة ضوئية، أي ٤ × ١٠^١٥ ميلاً تقريباً .

ونجم منكب الجوزاء يبعد عنا ١٦٠٠ سنة ضوئية، أي ١ × ١٠^١٦ ميلاً تقريباً. (واحد وعن يمينه ١٦ صفراً، أي عشرة آلاف تريليون ميل).

ونجم . . .

الجميع: كفى! لقد فقدت الأرقام معناها في عقولنا. جل جلال الله.

أيمن وإيمان: هل بإمكاننا رؤية هذه النجوم رغم أبعادها الشاسعة؟.

الأم: مالكما! كيف تريان على هذه الأبعاد السحيقة؟!.

العالم: رغم تلك الأبعاد فإن أعيننا المجردة يمكنها رؤية تلك النجوم من خلال الرسائل (الضوء) التي ترسلها إلينا. وقد يمتد بعدنا أكثر حتى نرى سديماً حلزونياً يحتوي على بلايين النجوم يشبه مجرتنا هو سديم المرأة المسلسلة ويبعد عنا٢ , ٢مليون سنة ضوئية - إلى هذا الحد يمكن أن ترى العين المجردة أما أبعد من هذا فلا بد من الاستعانة بالمراقب القوية الحديثة التي أتاحت للعلماء إمكانية دراسة نجوم على بعد ٢ , ١ بليون سنة ضوئية!.

الجميع: ولكن كيف تمكّن العلماء من معرفة مواقع النجوم، أي تحديد أبعادها؟.

العالم: بعدة طرق، من أبسطها:

الطريقة الأولى: الرصد من مكانين مختلفين: وفيها يتم رصد النجم من مكانين مختلفين على الأرض في اللحظة نفسها على أن تكون المسافة بين المكانين معلومة بدقة وواقعين على نفس خط العرض تقريباً. فإذا تم الرصد على هذه الصورة، كان لدينا مثلث قاعدته المسافة المعلومة بين المكانين ورأسه عند النجم وزاويتا القاعدة معلومتين، مما يمكننا من حساب البعد بسهولة.

الأم: مع ضرورة تطبيق قواعد المثلثات الكرية وليست المثلثات العادية، نظراً لا نحناء سطح الأرض.

العالم: ملحوظة أساسية.



الطريقة الثانية: الرصد في زمنين مختلفين: وهي أيسر في الرصد وإن كانت أصعب في الحساب. حيث يتم رصد النجم في مدينة ما ثم معاودة الرصد بعد فترة زمنية تقدر بنحو ثلاث أو أربع ساعات. وكأننا استعضنا بذلك عن الرصد في مدينة أخرىٰ اعتماداً علىٰ أن المدينة الأولىٰ سوف تحتل في الفضاء مكاناً آخر بعد الفترة الزمنية، نظراً لدوران الأرض حول محورها. ويمكن حساب المسافة بين موقعي الرصد في هذه الحالة اعتماداً علىٰ أن أي نقطة من سطح الأرض ترسم خلال اليوم دائرة محيطها= محيط الأرض × جيب تمام خط العرض. فمدينة القاهرة مثلاً تكمل دورة محيطها نحو خمسة وثلاثين ألف كيلو متراً يومياً.

الجميع: سبحان الله! مدينة القاهرة التي تحسبها ساكنة تنتقل من «مكانها» يومياً كل هذه المسافة، تباركت يارب ما أعظم قدرتك.

الطريقة الثالثة: قياس اللمعانين الظاهري والمطلق للنجم: ومن ثم حساب بعد النجم عنا بمعادلة خاصة. وقد تم الاستعانة بالنجوم التي يرتبط لمعانها المطلق بمدة نبضها للحصول علىٰ علامة تمكننا من تحديد بعد النجم بمجرد التعرف علىٰ مدة نبضه.

أحجام النجوم:

الجميع: هذا عن مواقع النجوم، فماذا عن أحجامها؟.

العالم: يا للهول!.

الجميع: أمثلة.

العالم: كثيرة منها أن:

نجم إبط الجوزاء يبلغ قدر حجم شمسنا ٢٥ مليون مرة!.

ونجم القيطس يبلغ قدر حجم شمسنا ٣٠ مليون مرة!.



ومعظم النجوم الأُخر من الكبر بمكان بحيث يتسع بعضها لمليون شمس في داخله! . ولنطالع معاً (شكل ٣٥) الذي يوضح مدىٰ فظاعة حجم نجم مثل نجم بيت الجوزاء فوق الجبار بالنسبة لشمسنا، فالشمس بالنسبة له تبدو كالقطرة في المحيط، ولا نزيد فالشكل يغني عن أي تعليق.

الفقيـه: : ﴿وَمَا قَدَرُوا اللَّهَ حَقَّ قَدْرِهِ﴾ (الأنعام: ٩١).

إن الألسن لتعجز حقاً عن وصف تلك القدرة الإلهية، وعلينا نحن معشر أهل الأرض أن نتواضع ونتواضع حتىٰ نذوب تواضعاً لله، فالله دائماً أكبر، ودائماً ما نُرَدِّد هذا النداء الغالي، نردده بألسننا ولا تحسه أفئدتنا. فشمسنا أكبر من أرضنا بأكثر من مليون مرة، وهناك نجوم أكبر من شمسنا ٣٠ مليون مرة، فكم تكون أرضنا بالنسبة لها ونحن نتوهم أن أرضنا تسع الدنيا بأكملها!! ـ اللهم لطفك.

كتـل النجـوم:

العالم: وللنجوم كتل عظيمة قد تجل عن الوصف.

الجميع: أمثلة.

العالم: كثيرة، منها أن:

كتلة شمسنا تقدر بنحو ٣٣٣ ألف أرض (مثل أرضنا).

وكتلة نجم القيطس تقدر بنحو ٣٠ مليون شمس (مثل شمسنا).

الجميع: ولنتواضع ولنتوارىٰ أكثر وأكثر، فشمسنا أثقل من أرضنا مئات الألوف من المرات، وهناك شموس أثقل من شمسنا ملايين المرات!.

الفقيه: رحم الله من عرف قدر نفسه!.

الجميع: ولكن كيف أمكن للعلماء تقدير كتلة الشمس مثلاً؟.

العالم: رياضياً، بمعلومية وزن الأرض (٦ آلاف مليون مليون مليون طن)، ومتوسط البعد بين الأرض والشمس (٩٣ مليون ميل).



قوة النجوم :

الجميع: وماذا عن قوة النجوم؟

العالم: كثيرة، منها أن :

القدرة الشمعية لشمسنا تعادل ٣ × ١٠^٢٧ شمعة (أي ثلاثة آلاف تريليون تريليون شمعة).

والقدرة الشمعية لنجم الشعرىٰ اليمانية أكبر من القدرة الشمعية لشمسنا ٢٦ مرة. وليس هذا النجم، رغم أنه ألمع نجوم السماء، أكبرها في القدرة الشمعية، فكثير من النجوم قدرتها الشمعية أكبر منه مئات بل آلاف بل مئات الآف من المرات!.

والقدرة الشمعية لنجم العيوق أو العنزة أكبر من القدرة الشمعية لشمسنا ١٨٥ مرة.

والقدرة الشمعية لنجم قلب العقرب أكبر من القدرة الشمعية لشمسنا ٤٠٠٠ مرة!.

والقدرة الشمعية لنجم الرِّجل أكبر من القدرة الشمعية لشمسنا ١٥٠٠٠مرة.

الفقية: لنزداد تواضعاً أكثر فشمسنا التي جعلها الله مصدر الحياة علىٰ أرضنا ليست في الكون سوىٰ نجم خافت تفوقه بعض النجوم تألقاً خمس عشرة ألف مرة!!.

الجميع: نسجد لك يارب تضرعاً وخيفة، ونعترف بجبروتك ونسترحمك فأنت القوي ونحن الضعفاء.

العالم: وعلىٰ النقيض مما تقدم، فهناك الكثير من نجوم السماء خافت الضوء إلىٰ حد اكتشافه بصعوبة وخاصة إذا كان مكانه قرب نجم لامع آخر، مثل النجم المجاور لنجم الشعرىٰ اليمانية (ألمع نجوم السماء) ـ قدرته الشمعية تقل عن

قدرة شمسنا ٤٠٠ مرة، كما أن هناك نجوماً أخرىٰ أخفت من هذا النجم مائة مرة. ويطلق الفلكيون علىٰ النجوم كبار الحجم فائقي القدرة الشمعية اسم «العماليق»، أما النجوم صغار الحجم متواضعي القدرة الشمعية فيسمونها «الأقزام».

لمعان النجوم:

العالم: يُسمىٰ العلماء ذلك أقدار النجوم، فأقدار النجوم ما هي إلا درجات لمعانها. وقد اصطلح علىٰ تقسيم النجوم التي يمكن رؤيتها، سواء بالعين المجردة أو بالمرقاب، إلىٰ ٢٣ قدر. ونحن لا نستطيع أن نرىٰ بالعين المجردة سوىٰ النجوم التىٰ تنتمىٰ إلىٰ القدر السادس فقط. وكل مرتبة ألمع مرتين ونصف المرة من المرتبة التي تليها:

جدول (١٥): أقدار النجوم ونسبة لمعانها

مسلسل	قدر النجم	نسبة لمعانه (٪)
١	الأول	١٠٠,٠٠
٢	الثاني	٤٠,٠٠
٣	الثالث	١٦,٠٠
٤	الرابع	٦,٣١
٥	الخامس	٢,٥١
٦	السادس	١,٠٠

الأم: معنىٰ هذا أنه كلما قل القدر زاد اللمعان.

العالم: نعم، ونجوم القدر الأول تزيد مائة مرة في اللمعان عن نجوم القدر السادس. وإكمالاً لسلسة أقدار النجوم، يجب أن نشير إلىٰ أن نجوم القدر (صفر) أشد لمعاناً من نجوم القدر الأول، ونجوم الأقدار السالبة أكثر لمعاناً من نجوم الأقدار الموجبة.

الجميع: وكم يبلغ قدر شمسنا؟.

العالم: (ـ٧, ٢٦)، والشعرىٰ اليمانية (ـ٦, ١)، وأقل النجوم خفوتاً هي من القدر (٢٣).

الأم: طبعاً أقدار النجوم مدلولها ظاهري فقط.

العالم: بالتأكيد لأن عامل البعد له ارتباط وثيق بدرجة اللمعان. فرب نجم خافت لو اقترب منا لزاد قدره عشرات المرات، تماماً كالشمعة وهي قريبة منا تفوق أقوىٰ المصابيح البعيدة عنا!. فنجم الشعرىٰ اليمانية يبعد عنا ٥٠٠,٠٠٠ مرة قدر بعد الشمس ولهذا يظهر لنا كنقطة مضيئة في السماء ولكنه لو حل محل شمسنا فإنه يشع ضوءاً وحرارة قدر ما تشعه شمسنا ٤٠ مرة!.

ولذلك وضع الفلكيون مقياساً ـ وهمياً ـ تقاس درجة لمعان النجم عنده ويسمىٰ «القدر المطلق» ويقدر بـ ١٠ فراسخ فلكية أو ٣٢,٥ سنة ضوئية أو ما يعادل ١٩٥ مليون مليون ميل، كمحاولة افتراضية لإلغاء تأثير عامل البعد علىٰ الحكم علىٰ درجات لمعان النجوم أو أقدارها.

الأم: لا بد أن شمسنا المسكينة تهبط كثيراً عند التقدير المطلق للمعانها.

العالم: كثيراً جداً حتىٰ تصبح نجماً خافتاً لا يكاد يرىٰ، بينما يرتفع مقام نجم مثل نجم الدجاجة، الذي كان خافتاً ظاهرياً لبعده السحيق عنا، إلىٰ ٣٠,٠٠٠ مرة قدر لمعان الشمس!!.

الجميع: معنىٰ هذا أنه لو حلت الدجاجة محل الشمس لا نتهت الأرض.

العالم: لتبخرت بما عليها ومن عليها!.

الفقيه: ﴿فَاللَّهُ خَيْرٌ حَافِظًا وَهُوَ أَرْحَمُ الرَّاحِمِينَ﴾ (يوسف: ٦٤)، وسبحان من خلق ورتب وقدَّر لتستمر حياتنا علىٰ أرضنا الحبيبة.

ألوان النجوم:

العالم: وبالنسبة لألوان النجوم، فإن النجوم لا تبدو لنا باللون نفسه وإنما بألوانٍ مختلفة: منها الأبيض، ومنها الأصفر، ومنها الأحمر، ومنها الأزرق.



الجميع: وما السبب في اختلاف الألوان؟.

العالم: اختلاف درجة حرارة النجم نفسه، لذا يستدل من لون النجم على درجة حرارته. ومن أشهر النجوم الصُّفر مثلاً شمسنا. ومن أشهر النجوم الحُمر قلب العقرب. ومن أشهر النجوم الزُّرق نجوم «حزام الجبار» الثلاثة التي تقع على خط مستقيم واحد وكذلك نجم «النسر الواقع» الذي يظهر بلون أزرق فاتح.

الجميع: سُبحان الله.

حرارة النجوم:

العالم: وكما تتفاوت النجوم في أبعادها ومواقعها وأحجامها وكتلها وقوتها ولمعانها وألوانها فإنها تتفاوت كذلك في حرارة سطوحها وفقاً للمقياس السداسي التالي:

جدول (١٦): ألوان النجوم ودرجات حراراتها

مسلسل	النجوم	درجات حرارتها (مئوية)
١	الحُمر	٢٠٠٠
٢	البرتقالية	٤٠٠٠
٣	الصُّفر	٦٠٠٠
٤	البيض المصفرة	٧٥٠٠
٥	البيض	١١٠٠٠
٦	البيض المزرقَة	٤٠٠٠٠

الجميع: معنى هذا أن النجوم الحُمر هي أقل النجوم حرارة وأشدها النجوم البيض المزرقة؟.

العالم: نعم. ولكن يجب أن ننتبه إلى أن النجوم شديدة الحرارة كالنجوم البيض المزرقة، والتي تزيد حرارتها عن الحرارة التي يغلي عندها الحديد عشر

مرات، غير ذات تأثير علينا نتيجة بعدها السحيق عنا، ولكنها لو اقتربت منا إلىٰ بعد كبعد الشمس مثلاً لتبخرنا جميعاً! . وكذلك فالنجوم ضعيفة الحرارة كالنجوم الحُمر، فإنه رغم حرارتها الضعيفة إلا أنه نتيجة حجمها الهائل فإن كمية الحرارة المنبعثة منها من بعدٍ كبعد شمسنا تكفي لأن تبخرنا جميعاً أيضاً! .

الفقية: ﴿اللَّهُ لَطِيفٌ بِعِبَادِهِ﴾ (الشورىٰ: ١٩).

العالم: وطبعاً هذا بالنسبة لسطوح النجوم، أما في بواطنها فتبلغ الحرارة ملايين الدرجات المئوية! .

الفقية: يخطر لي هنا خاطر، إذا كان الأمر كذلك، وكل هذه نار الدنيا، فماذا تكون درجة حرارة جهنم والعياذ بالله؟! .

الجميع: ألطف يارب.

الفقية: هي كما وصفها خالقها وخالقنا: ﴿إِنَّهَا تَرْمِي بِشَرَرٍ كَالْقَصْرِ * كَأَنَّهُ جِمَالَتٌ صُفْرٌ * وَيْلٌ يَوْمَئِذٍ لِّلْمُكَذِّبِينَ﴾ (المرسلات: ٣٢-٣٤) و ﴿سَأُصْلِيهِ سَقَرَ * وَمَا أَدْرَاكَ مَا سَقَرُ * لا تُبْقِي وَلا تَذَرُ * لَوَّاحَةٌ لِّلْبَشَرِ * عَلَيْهَا تِسْعَةَ عَشَرَ﴾ (المدثر: ٢٦-٣٠) و ﴿كَلاَّ إِنَّهَا لَظَىٰ * نَزَّاعَةً لِّلشَّوَىٰ * تَدْعُو مَنْ أَدْبَرَ وَتَوَلَّىٰ * وَجَمَعَ فَأَوْعَىٰ﴾ (المعارج: ١٥-١٨).

الجميع: يارب سلم. ولنا سؤال: كيف يتسنَّىٰ للعلماء تقدير درجات حرارة سطوح النجوم وهي هائلة ورهيبة؟! .

العالم: بمسألة بسيطة. بمشاهدة أطيافها وملاحظة «خطوط فرنهوفر» علىٰ هذه الأطياف.

الجميع: توضيح.

العالم: إن ضوء النجم، أي نجم، يتحلَّل إلىٰ ألوان الطيف المعروفة.



أيمن وإيمان: الأحمر والبرتقالي والأصفر والأخضر والأزرق والنيلي والبنفسجي.

العالم: تمام، ولكن هذه الألوان تتخلَّلها خطوط سود دقاق لا حظها العالم الألماني فرنهوفر ولا حظ تغير أماكنها بتغير مصدر الضوء من جهة وتغير درجة وضوحها بتغير درجة حرارة المصدر من جهة أخرىٰ. ولذلك تحايل العلماء علىٰ قياس درجات حرارة كثير من المواد المشتعلة بالاستدلال عليها من خلال توزع خطوطها السود في المطياف بدلاً من استعمال الترمومتر، وخاصة لقياس درجات الحرارة العالية جداً مثل حرارة سطوح النجوم.

وطالما كانت الحرارة هي العامل الرئيس في تحديد أطياف النجوم، فقد تم ترتيب النجوم في تتابع معين يسمىٰ «التتابع الطيفي» تدل عليه الحروف (OBAF GKMN). فالحرف O يدل علىٰ أكثر النجوم سخونة والحرفN يشير إلىٰ أقلها حرارة.

ويلاحظ أن درجة حرارة النجم تُقرِّر أيضاً درجة لمعانه، فنجم من مرتبة A أشد لمعاناً مائة مرة من نجم من مرتبة G، ونجم من مرتبة G أشد لمعاناً مائة مرة من نجم من مرتبةM.

أنواع النجوم:

العالم: إذا ما دققنا النظر فيما نرىٰ من نجوم السماء لما وجدنا معظمها نجوماً منفردة، وإنما هي تكون أنظمة: فمنها المزدوج، ومنها الثلاثي، ومنها الرباعي، . . . إلخ.

النجوم المزدوجة: وقد أمكن الاستدلال عليها من ملاحظة ألوانها المختلفة. فقد يظهر نجم أزرق وبجواره آخر أحمر أو برتقالي يدور حوله في فتراتٍ قصار تعد بالأيام أو طوال تقدر بالأعوام.

الجميع: وهل يمكن اكتشاف هذه المزدوجات بالعين المجردة؟.



العالم: يمكن بالنسبة لبعضها أما بالنسبة للبعض الآخر فلابد من مرقاب قوي حتىٰ يمكن تمييز أن الضوء الصادر إلينا ليس مصدره نجماً واحداً وإنما نجمان تربطهما الجاذبية. ويكون دوران المزدوجات أحدهما حول الآخر في مدارات إهليلجية. ولذلك فإنه بالنسبة للمشاهد لهما قد يبدو ازدواجهما واضحاً إن لم يكن وضعهما علىٰ استقامة واحدة مع موقع المشاهد. أما في الوضع الذي يكونان فيه علىٰ استقامةٍ واحدة مع موقع المشاهد لهما فإنه يصعب تمييزهما ويسميان عندئذ «المزدوجات المنكسفة».

الجميع: وما هي أشهر مزدوجات السماء؟.

العالم: الشعرىٰ اليمانية ـ ألمع نجوم السماء ـ وصاحبه. إذ يجاوره نجم صغير أبيض يصعب تمييزه عنه إلا بأقوىٰ المراقب نظراً لشدة لمعان النجم الأول. ومرد ذلك إلىٰ الاختلاف الكبير بين حجمي النجمين: فالشعرىٰ اليمانية يزيد حجمه كثيراً عن حجم الشمس، أما صاحبه فصغير حيث يكبر الأرض بثلاث مرات فقط. ومع ذلك فهما منجذبان ويدوران حو ل بعضهما ومدة الدورة خمسون عاماً.

الفقيه: لقد ورد ذكر نجم الشعرىٰ في القرآن الكريم.

الجميع: لِمَ ؟.

الفقيه: لأهميته للعرب في أسفارهم من جهة، ولأن بعضهم كان يعبده من جهة أخرىٰ. ولهذا يُبيِّن المولىٰ سبحانه وتعالىٰ أنه هو رب هذا النجم: ﴿ **وَأَنَّهُ هُوَ رَبُّ الشِّعْرَىٰ** ﴾ (النجم: ٤٩)، ومن ثم فهو الأحق بالعبادة لأنه الخالق والنجم كغيره مخلوق.

العالم: أكيد. وأكثر النجوم الكبار مزدوجة وإن بدت نجماً واحداً، مثل نجم العناق الذي يبدو كذلك مع أنه مزدوج مع نجم آخر أخضر وتفصل بينهما مسافة كبيرة ولكنهما يدروان حول بعضهما دورة كل عشرين يوماً. وكذلك نجم الغول الذي هو بمثابة نجم مشع له توأم مظلم يدور معه في المدار نفسه.



الأم: لقد قرأت أن العلماء المسلمين هم الذين اكتشفوا نجم الغول.

العالم: نعم وعلى رأسهم البتاني.

الفقيه: لقد برز من العلماء المسلمين فلكيون كبار.

العالم: نعم، مثل البتاني وثابت بن قرة والبيروني وموسى بن شاكر وبنوه والخوارزمي وإبراهيم بن يحيى الزرقالي وأبو منصور الخازني. ولقد انتقلت بعض الأسماء العربية للنجوم إلى اللغات الأخرى مثل: نجم الطائر (Altair)، ونجم الغول (Algol)، ونجم الرِّجل (Riyel)، ونجم إبط الجوزاء (Betelguese).

الأم: ولكن كيف نشأت النجوم المزدوجة؟.

العالم: بثلاثة احتمالات: الأول من اقتناص نجم لآخر يمر بجانبه وإرغامه على الدوارن حوله. والثاني من انقسام نجم أوَّلي كبير إلى نجمين. والثالث أنها قد تكوَّنت في الوقت نفسه من تعانق الغاز والغبار الكونيين ومن ثم فلهما العمر نفسه.

النجوم الثلاثية: وأشهرها النجم القطبي الذي يعلو القطب الشمالي للأرض. إذ يتكون من ثلاثة نجوم: اثنان منهما يدوران حول بعضهما في دورة مدتها أيام، وهما يدوران حول الثالث في دورة مدتها عشرون عاماً.

الأم: أعتقد أن النجم القطبي هو الذي يحدد اتجاه الشمال الأرضي؟.

العالم: نعم، لذايستخدم هو وغيره من النجوم لتوجيه الناس في ظلمات البر والبحر.

الفقيه: صدق ربنا إذ يقول: ﴿ **وَهُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ النُّجُومَ لِتَهْتَدُوا بِهَا فِي ظُلُمَاتِ الْبَرِّ وَالْبَحْرِ** ﴾ (الأنعام: ٩٧). و ﴿ **وَعَلامَاتٍ وَبِالنَّجْمِ هُمْ يَهْتَدُونَ** ﴾ (النحل: ١٦).

والنجوم الرباعية: ويدور كل اثنين منها حول الاثنين الأخريين، وكلا الزوجين يدور كل نجم منها حول النجم الآخر.



تجمعات النجوم (الكوكبات):

العالم: تتجمع آلاف النجوم معاً لتكون ما يسمىٰ بالكوكبات. وقد تصوَّر القدماء أشكالاً معيَّنة لتلك التجمعات. وأعطوا لهذه الأشكال، التي تمثل البروج، أسماءً تتمشّىٰ مع حرفتي الرعي والزراعة السائدتين آنئذ، وقسَّموها إلىٰ اثنىٰ عشر برجاً بعدد شهور السنة تبدأ بظهور برج الحمل في ٢١ مارس، وبعد شهر برج الثور، وهكذا كل شهر برج بالترتيب التالي: الحمل ـ الثور ـ الجوزاء ـ السرطان ـ الأسد ـ العذراء ـ الميزان ـ العقرب ـ القوس ـ الجدي ـ الدلو ـ الحوت.

الفقيه: هذه الأسماء يجملها قول الشاعر:

حمل الثور جوزة السرطان	ورعي الليث سنبل الميزان
ورمي عقرب بقوس الجدي	نزع الدلو بركة الحيتان

أيمن: ولكن ما أصل تلك المسميَّات؟.

العالم: كل أسماء الكوكبات والبروج من وحي الخيال.

أيمن وإيمان: أمثلة:

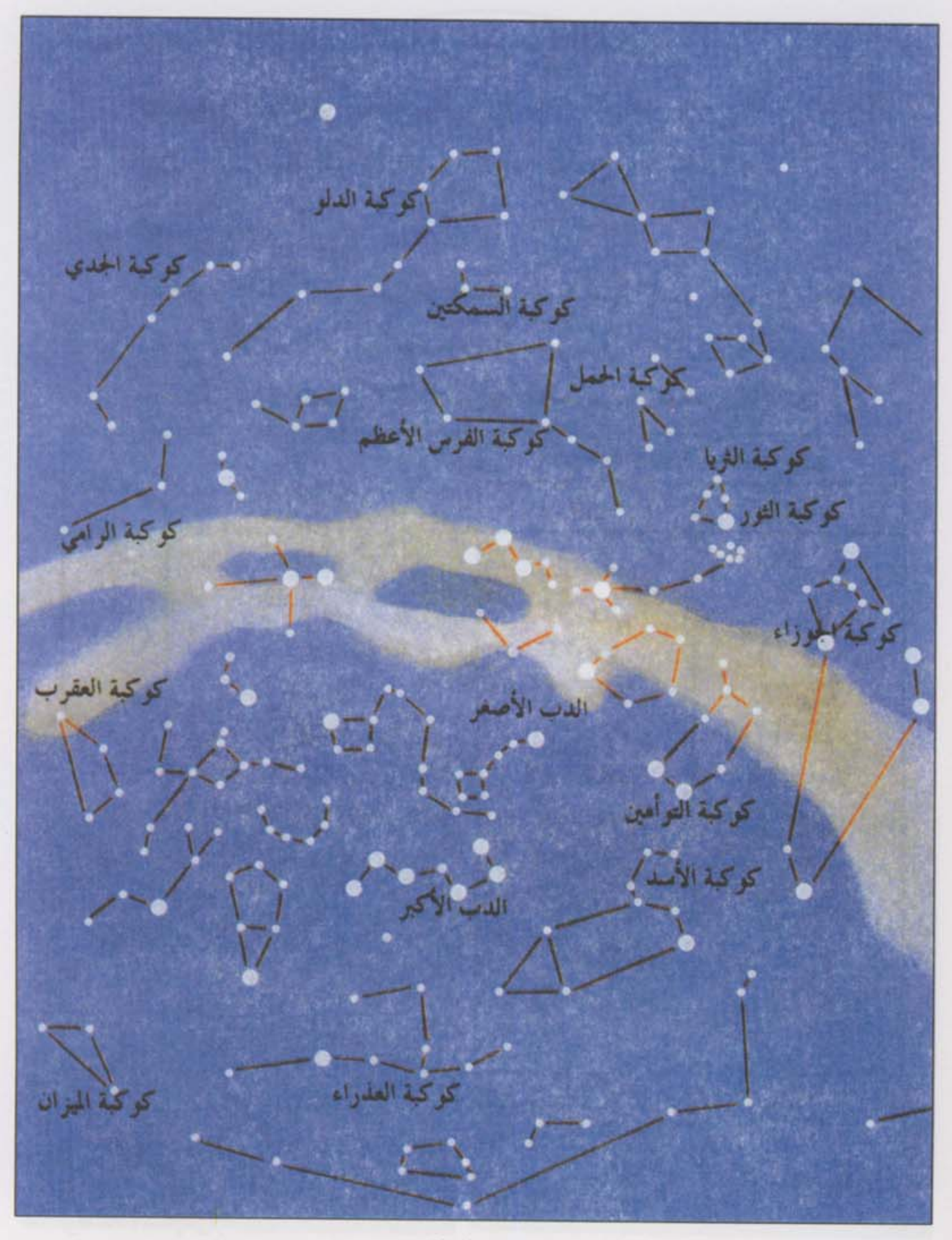
العالم: كثيرة، منها أن:

مجموعة الجبار: خالها القدماء أنها تشبه شكل إنسان يلبس حول وسطه حزاماً مرصَّعاً بثلاثة نجوم ويحمل معه خنجراً رمزاً للقوة والجبروت!.

ومجموعة شعر برينس: خالها القدماء أنها خصلة شعر برينس ملكة مصر أيام الفراعنة، والتي وهبت شعرها للآلهة ووضعته في المعبد، وعندما اختفىٰ من المعبد اعتذر كاهنه لها قائلاً: «لقد رفعت الآلهة شعرك إلىٰ السماء»، مشيراً إلىٰ نجوم تلك المجموعة التىٰ تشبه خصلة شعر المرأة!. وهناك مجموعات أُخر توحي بشكل حيوانٍ ما كالحمل أو الثور أو الأسد أو الجدي أو الحوت، أو بشكل ميزان، أو بشكل قوس، وهي التي سميت بها دائرة البروج.

ولنطالع (شكل ٣٦) الذي يبيِّن الكوكبات التي يمكننا رؤيتها ليلاً في





شكل (٣٦)

بعض الكوكبات التي يمكننا رؤيتها نحن سكان نصف الكرة الأرضية الشمالي

السماء باعتبارنا من سكان نصف الكرة الأرضية الشمالي.

الجميع: ما رأيكم في مسألة ربط تاريخ ميلاد الشخص بالبرج الذي ولد به؟.

العالم: تقصدون بالبرج الذي كانت به الشمس يوم مولده؟.

الجميع: نعم.

العالم: خرافة، تم توارثها عن عصورٍ ساد فيها الجهل مع دجل التنجيم.

هذا ويوضح الجدول التالي مواعيد مرور الشمس بالاثنا عشر برجاً.

جدول (١٧) : البروج الاثنا عشر ومواعيد مرور الشمس بكلٍ منها

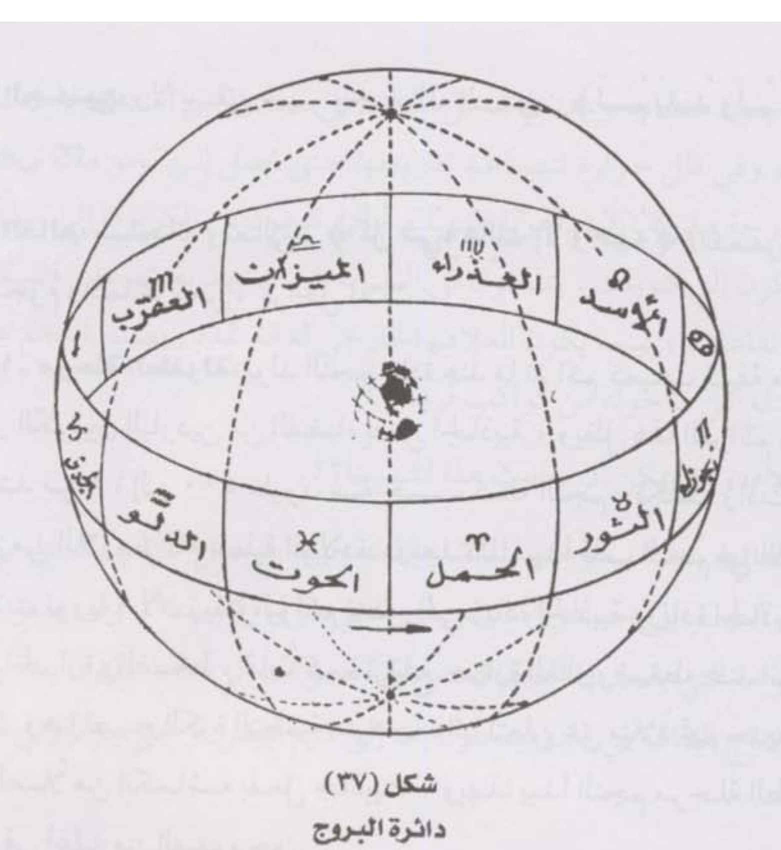
مسلسل	البروج	مواعيد مرور الشمس بالبرج	
		من	الى
١	الحمل	٢١ مارس	٢٠ أبريل
٢	الثور	٢١ إبريل	٢١ مايو
٣	الجوزاء	٢٢ مايو	٢١ يونية
٤	السرطان	٢٢ يونيه	٢٢ يولية
٥	الأسد	٢٣ يولية	٢٢ أغسطس
٦	العذراء	٢٣ أغسطس	٢٢ سبتمبر
٧	الميزان	٢٣ سبتمبر	٢٢ أكتوبر
٨	العقرب	٢٣ أكتوبر	٢١ نوفمبر
٩	القوس	٢٢ نوفمبر	٢١ ديسمبر
١٠	الجدي	٢٢ ديسمبر	٢٠ يناير
١١	الدلو	٢١ يناير	١٨ فبراير
١٢	الحوت	١٩ فبراير	٢٠ مارس

ويمثل (شكل ٣٧) دائرة البروج، كما يوضح (شكل ٣٨) بعض الصور التي خالها الأقدمون للبروج.

ولادة النجوم:

العالم: النجوم تموت. وما دامت كذلك فهي تولد، لأن كل ما يموت لا بد أن يولد كي يموت، فكل مولود يموت.

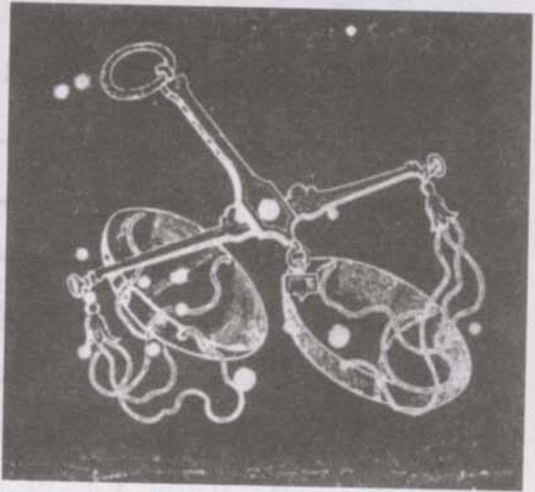




شكل (٣٧)

دائرة البروج





شكل (٣٨)

بعض الصور التي خالها الأقدمون للبروج

الجميع: ولا يبقى غير وجه الله الذي: ﴿لَمْ يَلِدْ وَلَمْ يُولَدْ﴾ (الإخلاص: ٣).

العالم: سبحانه وتعالى: ﴿كُلُّ شَيْءٍ هَالِكٌ إِلاَّ وَجْهَهُ﴾ (القصص: ٨٨).
وتمر النجوم، كما نمر نحن، بمراحل ثلاث:

١. **مرحلة الطفولة**: يولد النجم عادةً عند ما تتراكم كميات كثيفة من الغاز والغبار الكونيين الباردين من الفضاء بفعل الجاذبية، ويظل هذا التراكم مستمراً فترة تمتد من ١٠ إلى ٥٠٠ مليون سنة حسب كتلة النجم، فكلما زادت الكتلة قصر الزمن اللازم لإتمام عملية الولادة. وبعد ذلك يبدأ قلب النجم في الاشتعال بتفاعلات نووية؛ لأن زيادة التراكم تؤدي إلي زيادة الجاذبية وزيادة الجاذبية ترفع كل من الحرارة والضغط، تماماً كما ترتفع حرارة الغاز وضغطه عند انكماش حجمه. وهنا تصبح الكرة النجمية متوهجة ذاتياً لتعلن عن ميلاد نجم جديد طاقته ناشئة أصلاً من انكماشه بفعل جاذبيته. وبهذا يبدأ النجم مرحلة الطفولة، ويكون في أغلبه من الهيدروجين.

٢. **مرحلة الشباب**: ومع تزايد الارتفاع في كل من الحرارة والضغط إلى ملايين الدرجات المئوية، يشتعل قلب النجم بتفاعلات نووية اندماجية يتحول فيها الهيدروجين إلى هيليوم، فتنطلق الطاقة من قلب النجم إلى سطحه فيسخن السطح إلى آلاف الدرجات المئوية ويتوهج وتنطلق منه الإشعاعات الضوئية المرئية وغير المرئية، وتتحدَّد بذلك قوة إضاءة النجم ولونه الذي يعتمد علي مساحة سطحه ودرجة حرارتة. وهذه العوامل كلها تثبت عندما يتوقف الانكماش، نظراً لتعادل قوة الجاذبية إلى الداخل مع ضغط الحرارة العالية إلى الخارج. ومن ثم يثبت تبعاً لذلك حجم النجم في الفضاء، فلا ينكمش بالقوة الأولى ولا ينتفخ بالقوة الثانية. وبذلك يدخل النجم مرحلة شبابه التي تمتد فترة قد تصل إلى ٢٠ بليون سنة! ومعظم نجوم السماء تمر بهذه المرحلة.

٣. **مرحلة الشيخوخة**: حيث يظل النجم متباهٍ بشبابه حتى يبلغ زاده من



هيدروجينه منتاه. وعندئذٍ تدخل مادته في سلسلة من التحولات بالدمج النووي، وفي ظل حرارة تتصاعد تدريجياً حتىٰ تصل إلىٰ نحو مائة وعشرين مليون درجة مئوية: فيتم تحويل الهيليوم إلىٰ كربون، والكربون إلىٰ سليكون، والسليكون إلي كوبلت، يتحوَّل في النهاية إلىٰ حديد يجثم علىٰ قلب النجم فيوقف تفاعلاته، بينما يكون الغلاف الخارجي له قد تمدّد ويصبح النجم عملاقاً أحمر يبتلع كل ما حوله من كواكب قريبة!.

الأم: وهل يمكن أن يحدث هذا لشمسنا؟!.

العالم: عند شيخوختها إن شاء الله، حيث سيصل غلافها السطحي وهي عملاق أحمر إلىٰ مستوىٰ السحاب الذي فوق رؤوسنا!. وتستمر مرحلة الشيخوخة التي يقضيها النجم كعملاق أحمر حوالي ١٠٠ مليون سنة يتوقف بعدها إنتاج الطاقة في قلبه ليتحوَّل إما إلىٰ قزمٍ أبيض أو نجمٍ نيوتروني أو ثقبٍ أسود.

وفاة النجوم:

الجميع: يالها من نهاية مفجعة! ولكن ما هذه المصطلحات الثلاثة: قزم أبيض، ونجم نيوتروني، وثقب أسود؟.

العالم: سنشرحها فيما بعد.

الجميع: ولكن علامَ تتوقف نهاية النجم؟.

العالم: يتحدَّد مصير النجم بأمرين أساسيين: كتلته، ونصف قطره. ويحكم ذلك حدَّان معينان.

الجميع: أي حدين؟.

العالم: يتحكم في الكتلة حد شاندرا سيكار.

الجميع: ومن هذا الذي ذكرت؟!.



العالم: إنه العالم الهندي الذي وضع ذلك الحد. ويُحدِّد حد شاندرا سيكار النهاية التي تنتهي إليها النجوم من حيث الكتلة ويبلغ ٤ ,١ قدر كتلة شمسنا.

الجميع: وماذا يعني ذلك الرقم؟.

العالم: إنه رقم فاصل ومهم جداً: فإذا كان النجم ذا كتلةٍ من ٤ ,١ من كتلة شمسنا فإنه يتحول عند الوفاة إلىٰ قزم أبيض، وإذ كانت كتلة النجم أكبر من هذا الحد وأقل من ٢ ,٣ قدر كتلة شمسنا فإنه يتحول إلىٰ نجم نيوتروني، وأما إذا زادت كتلة النجم عن ذلك فإنه يتحول إلىٰ ثقب أسود وهو أعلاهم كتلة وأكبرهم كثافة وأعظمهم جاذبية، مع أنهم جميعاً أقزام!.

الفقيه: سبحان الله القائل: ﴿ وَالنَّجْمِ إِذَا هَوَىٰ ﴾ (النجم: ١).

العالم: نعم، أي إذا تقلص وسقطت مادته بفعل جاذبيته علىٰ مركزه.

الجميع: جميل، وقد آن الأوان لأن نعرف معنىٰ المصطلحات الثلاثة المذكورة التي يمكن أن ينتهي إليها النجم بوفاته.

العالم: نوضِّح معنىٰ الأول والثاني منهما، وأما الثالث فسنرجئ الحديث عنه تفصيلاً فيما بعد.

الأقزام البيض: هي الأجرام التي تؤول إليها النجوم صغار الكتلة، أي التي لا تتعدىٰ كتلة الواحد منها ٤ ,١ من كتلة شمسنا، ولا يزيد حجم الجرم أو القزم الأبيض عن حجم كوكب المشترىٰ. ويمكن رصد بعض هذه الأقزام التي لم تخمد بعد بالمرقاب، مثل النجم الصغير المرافق لنجم الشعرىٰ اليمانية. وسوف تصبح شمسنا في المستقبل قزماً أبيض بعد أن تكون عملاقاً أحمر. ومن ثم فالقزم هو عجوز النجوم وشيخها وهو النهاية المؤسفة التي تنتهي عندها حياة بعضها ومنها شمسنا. والعلم لا ينكر أبداً مسألة وفاة هذه الحبيبة الغالية.

الفقية: ولا الدين، فالحق جل وعلا يقول: ﴿ إِذَا الشَّمْسُ كُوِّرَتْ * وَإِذَا

النُجُومُ انكَدَرَت ﴾ (التكوير : ١-٢). ومعنىٰ التكوير جمع الشئ ولفه بعضه علىٰ بعض، والانكدار يعني انحسار الضوء.

العالم: وعندما يحدث هذا لشمسنا يختفىٰ ضوؤها مما يعطي معنىٰ الوفاة.

وأما النجوم النيوترونية: فهي كذلك أقزام ولكنها غير مرئية، ويمكن الاستدلال عليها فحسب بما تبثه من نبضات راديوية منتظمة. وقد اعتقد العلماء عند اكتشاف أول نجم منها عام ١٩٦٧ أن تلك النبضات ما هي إلا إشارات أو رسائل قادمة من عوالم تسكنها مخلوقات ذكية! لذا أطلقوا عليه اسم «الرجل الأخضر» ولكن سرعان ما تراجعوا عن ذلك عندما أدركوا أن هذه النبضات إنما تعبر بانتظامها (مرة كل ١/٣ ثانية) عن دوران النجم حول نفسه بسرعة تكاد لاتصدق. وحقيقة يدور النجم النيوتروني حول نفسه بسرعة جنونية قد تصل إلىٰ دورة كاملة كل كسر من ألف من الثانية!، وهو أمر منطقيٌ ينتج من الانكماش الشديد للنجم مما يؤدي إلىٰ إسراع دورانه ليحفظ كمية تحركه.

الأم: مثل راقص البالية الذي يسرع في الدوران حول نفسه عندما يضم ذراعيه طبقاً لقانون حفظ كمية التحرك.

العالم: تمام.

الجميع: ولكن لماذ يسمىٰ النجم النيوتروني بهذا الاسم؟.

العالم: لأن قوىٰ الجذب الهائلة التي تعتري النجم المنكمش أثناء وفاته تؤدي إلىٰ التحام بروتوناته بإلكتروناته في ذراته وتحولها جميعاً إلىٰ نيوترونات.

الجميع: وماذا عن الحد الآخر؟.

العالم: إن حد شفارزشيلد، نسبة إلىٰ واضعه عالم الفيزيقيا الألماني كارل شفارزشيلد، الذي كان لبحوثه أثرٌ كبيرٌ في زيادة فهمنا للثقوب السود.

الجميع: وماذا يعني هذا الحد؟.



العالم: إنه يُحدِّد الحد الحرج الذي يجب أن يتقلص إليه نصف قطر النجم كي يتحول إلى ثقب أسود[1].

الجميع: إيضاح.

العالم: نضرب مثلاً: **بشمسنا:** إن نصف قطرها الآن يبلغ ٧٠٠ ألف كيلو متراً، ولكي تصبح ثقباً أسود يجب أن يتقلص نصف قطرها هذا، ودون أي خفض لكتلتها أو جاذبيتها، إلى ثلاثة كيلو مترات فقط. **وبأرضنا:** فلكي تتحول أرضنا ـ وهذا مستحيل طبعاً ـ إلى ثقب أسود، يجب أن يتقلص نصف قطرها البالغ في متوسطه ٦٣٧١ كيلو متراً فيصبح أقل من السنتيمتر الواحد!.

الجميع: ولِمَ من المستحيل أن تتحول الأرض إلى ثقب أسود؟!.

العالم: النجوم فقط هي التي تموت في قبورها، وقبورها هي الثقوب السود، والأرض كوكب وليست نجماً. ففي النجم تفاعلات نووية حرارية في غاية العنف والشراسة وفوق ما يتصور البشر، تظل تحتدم في قلبه وفي سطحه حتى تلتهم مادته كلما طال عمره، فإن لم تجد ما تأكله حدث الانهيار التام ومات النجم ودفن في قبره!.

الجميع: وما مصير رفات النجوم الميتة؟.

العالم: الجواب موجودٌ في فضاء ما بين النجوم، حيث الفضاء ليس صافياً تماماً بل عكراً لاحتوائه على الرماد الكوني الذي هو بمثابة رفات ما مات من نجوم وقد تؤدي الحركة التي يقوم بها ذلك الرفات إلى أحد الاحتمالات الثلاثة التالية:

---

(١) نصف قطر شفارزشيلد = $\frac{\text{٢ حـ ك}}{\text{ع}^{٢}}$

حيث:

حـ = ثابت الجاذبية (٦,٧ × ١٠^-١١ جرام/ث).

، ك = كتلة النجم الحالية.

، ع = سرعة الضوء (٣ × ١٠^١٠ سم/ث).



إما التراكم التدريجي ومن ثم التجمع الكثيف لإعلان مولد نجم آخر جديد.

وإما التجمع لتكوين سديم مثل سديم السرطان.

وإما التجمع لتكوين كوكب بارد يتبع نجماً معيناً قد تنشأ عليه في المستقبل حياة عاقلة!.

هذا وبعد أن عرضنا لولادة النجوم ووفاتها، فلنطالع معاً (شكل ٣٩) والذي يبين مراحل تطور حياة واحدٍ منها.

الفقية: انظر إلى عجيب صُنع الله، كيف جعل الموت ضرورياً للحياة، وهذا من سنن الله في خلقه سبحانه وتعالى: ﴿ **الَّذِي خَلَقَ الْمَوْتَ وَالْحَيَاةَ لِيَبْلُوَكُمْ أَيُّكُمْ أَحْسَنُ عَمَلاً وَهُوَ الْعَزِيزُ الْغَفُورُ** ﴾ (الملك: ٢).

أشباه النجوم:

العالم: في ختام حديثنا عن النجوم، هل أدلكم على عجيبة من عجائب السماء؟.

الجميع: وماتقدم عن النجوم ألم يكن عجيباً.

العالم: أشباه النجوم أعجب.

الجميع: وماذا عن هذه الأشباه؟.

العالم: لاحظ الفلكيون أن هناك أجراماً جد بعيدة تقرع موجاتها هوائيات المراقب الراديوية بقوة، وتساءلوا: ما الذي يجري فيها حتى ترسل لنا تلك الموجات الجبارة؟!. لا يبدو أن هناك تفسيراً، فنحن بحاجة إلى بحوث أخرى لا ننظر فيها عبر عدسات ولا نصوّر على لوحات. هذا كان مطلب الفلكيون الراديويون من الفلكين البصريين. وإزاء هذا قام «مارتن شميدت» من علماء مرصد بالومار بكاليفورنيا بالتحليل الطيفي الآتي من بعض تلك الأجرام.

الجميع: وماذا رأى في نتيجة التحليل؟.





شكل (٣٩)

مراحل تطور حياة نجم



شكل (٤٠)

أحد أشباه النجوم في كوكبة العذراء

العالم: مالا يصدق ! .

الجميع: نقول ماذا رأىٰ؟ .

العالم: رأي الطيف قد حاد نحو الأحمر حيوداً عظيماً بحيث خرج عن نطاق الطيف كله، وأصبح يظهر ما تحت الأحمر ! .

الأم: يا لها من نتيجة! لا شك أنها أصابت الفلكيين بالذهول .

العالم: ولِمَ لا؟ . ونحن ندرك دلالة الحيود نحو الأحمر .

أيمن: نعم، فمقدار الحيود يدلنا علىٰ سرعة تباعد النجم عنا .

الأم: وسرعة تباعده عنا تعطينا فكرة عن بعده منا، فقانون هابل الذي عرفناه يقول إن الجسم كلما زاد بعده كلما زادت سرعة تباعده .

العالم: صحيح، وقد وجد شميدت أن هناك أحد الأجرام السماوية يبعد عنا خمسة آلاف مليون سنة ضوئية، أي أنه علىٰ أطراف الكون المنظور! . ونحن علىٰ هذه المسافات الرهيبة لا نرىٰ ضخام المجرات إلا كنقطٍ صغار بأقوىٰ المراقب البصرية . ومن ثم فتلكم الأجرام ليست نجوماً، إذ النجم مهما بلغ من الكبر فإن المراقب تعجز عن رؤيته من هذا البعد، ومن ثم أطلق عليها «أشباه النجوم» .

ولكن هذه الأشباه ترسل لنا الضوء من علىٰ أبعادٍ سحيقة تصل كما أشرنا إلىٰ خمسة آلاف مليون سنة ضوئية ـ فكيف ذلك؟! . كما أن موجاتها الراديوية تقرع هوائيات مراقبنا بشدة ـ فما هي الطاقة التي استطاعت أن ترسل لنا تلك الموجات عبر كل هذه المسافات التي لا يستطيع العقل تخيلها؟! . إن هذه الطاقة يجب أن تكون أكثر من مليون مليون ضعف طاقة شمسنا .

الجميع: وماذا فعل العلماء إزاء مثل هذه الأسئلة الصعبة؟! .

العالم: كما هو واضح فإن المشكلة الأساسية التي واجهت العلماء تكمن في معرفة مصدر الطاقة الهائلة التي تستطيع أن ترسل لنا تلك الموجات الضوئية والراديوية من مثل تلكم الأبعاد السحيقة .



الأم: لعلها الطاقة النووية.

العالم: وحتى هذه لا تكفي لتفسير أشباه النجوم. فالتفاعلات النووية إن استطاعت أن تفسر لنا طاقة الشمس وغيرها من النجوم، فهي تعجز بالقطع عن أن توصل لنا ضوؤها وصوتها عبر كل تلك المسافات. وعلى العموم فالفلك يعرف ما هو أكبر من الطاقة النووية.

الجميع: وما هو الأكبر من الطاقة النووية؟!.

العالم: النوفا والسوبر نوفا ـ والنوفا تعني انفجار النجم، وأما السوبر نوفا فتعني أن الانفجار أقوى وأعظم.

الأم: وماذا فعل العلماء في مشكلتهم، مشكلة معرفة مصدر الطاقة في أشباه النجوم؟.

العالم: جدوا في التفسير، وكلها محاولات: فهذه مارجريت بيريدج، عالمة الفلك الأمريكية، ترى أن شبه النجم ليس نجماً بل مجرة بها على الأقل ألف مليون نجم، وهذه النجوم قد بلغت بها الشيخوخة حداً جعلها تنفجر انفجارات متتالية هي التي ترسل إلينا ما ترُسل. وهو رأيٌ جريءٌ ولا شك، غير أنه يستدعي وجود انفجارات سوبر نوفا متوالية ويصحب بعضها بعضاً في الوقت نفسه لكي تعطينا تلك الطاقة ـ وهو أمرٌ لا عهد لعلم الفلك به.

وهذا فرد هويل، من أعظم علماء الفلك البريطانيين بل والعالم أجمع في القرن العشرين، يأتي برأي في غاية الغرابة، فشبه النجم ـ عنده ـ هو بمثابة نجم واحد لا مجرة ولكنه من الضخامة بمكان بحيث يبلغ قطره عشر سنوات ضوئية، وسبب الطاقة الجبارة فيه يرجع إلى ضغط جاذبيته، فالمعروف أن الجسم تزداد جاذبيته كلما زادت كتلته.

الجميع: ياله من نجم!.

العالم: لقد اعترض العلماء على هويل، فجسم بمثل تلك الضخامة ستكون جاذبيته فائقة بما يجعلها تمسك بالضوء ولن تفلته، ومن ثم يكون الجسم أسود فلا يرُى.



الأم: وماذا كان رد هويل على هذه الاعتراض الوجيه؟.

العالم: يقول: ليس ضرورياً أن يكون الجسم كروياً منتظم الشكل، وإنما يمكن أن تنفجر فيه كتلٌ بسيطة إلى الجوانب أي نتوءات أو بروزات تعطينا الضوء. ولكن هويل برده هذا يُلقي بنا في حيرةٍ أكثر: فإذا كان الضوء يأتينا من كتلٍ بسيطة من ذلك الجرم السماوي، فكيف يكون الحال إذن لو جاءنا الضوء منه كله؟!.

الجميع: فما حقيقة أشباه النجوم إذن؟.

العالم: العلماء في افتراضاتهم ونظرياتهم بشأنها يتخبطون. ولكن شبه النجم في كوكبة العذراء، وقد تم اكتشاف أكثر من مائتين من أشباه النجوم فيها، فيه إلى أحد جوانبه امتدادٌ صغير هو له بمثابة الذنب، وهو بوضعه هذا يمثل للعلماء علامة تعجب. وعلامة التعجب هي الحقيقة الوحيدة الأكيدة التي يعرفها العلماء عن أشباه النجوم!. هذا ويوضح (شكل ٤٠) أحد أشباه النجوم التي تكلمنا عنها في كوكبة العذراء.

الفقيه: ﴿ذَلِكَ مَبْلَغُهُم مِّنَ الْعِلْمِ﴾ (النجم: ٣٠) و﴿نَحْنُ أَعْلَمُ بِمَا يَسْتَمِعُونَ بِهِ﴾ (الإسراء: ٤٧).

ثانياً: المجرات

المجرات بصفة عامة

العالم: لكل شيء وحدة بناء، فكما أن الذرة هي وحدة بناء المادة، والخلية هي وحدة بناء الكائن الحي، فإن المجرة هي وحدة بناء الكون.

الجميع: نريد أن نتعرف على هذه الوحدات.

العالم: تتفاوت المجرات، وحدات الكون ولبناته، في الشكل وفي الحجم وفي الكتلة وفي النشاط وفي السرعة وفي كل شيء.



الجميع: نريد إيضاحاً.

العالم: من حيث **الشكل**: هناك المجرات:

١ - **البيضاوية:** وهي مجرات قديمة أغلب نجومها من العماليق الحمر.

٢ - **الحلزونية:** وهي تمتد بشكل مسطح كعجلة ضخمة، ولها مركز يحوطه قرص تخرج منه أذرع طوال مفتوحة أو مقفولة، ولها دورانٌ حول مركزها واضح. وتتركز النجوم الحمر القديمة في المركز وما حوله من قرص، بينما تتواجد النجوم الزرق الحديثة في الأذرع.

٣ - **القضيبية:** وهي بالحلزونية أشبه، وكل الاختلاف أن مركزها ليس قرصي الشكل وإنما على شكل عارضة طولية أو قضيبية تخرج الأذرع من طرفها. ونجوم المركز أقدم من نجوم الأذرع، ولها دورانٌ واضحٌ حول مركزها.

٤ - **العدسية:** وهي وسط بين المجرات البيضاوية والمجرات الحلزونية، فهي ذات مركز وقرص وشكل مسطح ولكن بلا أذرع واضحة.

٥ - **القُبَّعِيَّة:** فهي بالقبعات المشهورة في المكسيك، قبعات سومبريرو، أشبه. وتتميز بانتفاخ غير عادي حول المركز وحافة عريضة من مادةٍ داكنة أشبه بحافة القبعة.

٦ - **الدوَّامية:** وهي بالمجرات الحلزونية أشبه، ولكن مركزها غير واضح، ولها أذرع طوالٌ مفتوحة للخارج.

٧ - **القزمية:** وهي مجرات بيضاوية ولكن في صغر، كما قد تكون كروية ونجومها قديمة نفد وقودها النووي. ونظراً لصغرها فهي شديدة التأثر بجذب المجرات الضخمة القريبة منها فلا تملك إلا أن تتبعها وتدور معها وحولها.

٨ - **غير المنتظمة:** وهي لها من اسمها نصيب، فلا شكل واضح لها ولا نواة ولا مركز. وتضم نجوماً من العماليق القديمة الحمر أو العماليق الحديثة الزرق.



٩ ـ أجسام لاسيرتا، وبعضها يماثل المجرات البيضاوية ولكن بدون مركز، كما يشابه بعضها الآخر المجرات الحلزونية ولكن بغير أذرع. وهي تطلق الأشعة تحت الحمراء فقط ولا تطلق غيرها من أشعة، كما أنها من القدم والغموض والبعد بمكان.

١٠ ـ أشباه النجوم «الكوازارات»، وهي من الغموض أيضاً، والبعد واللمعان والعنف النووي بمكان، إذ أن أقرب كوازار منها يبعد عنا ألفي مليون سنة ضوئية!. وهي أجرام غير منتظمة الشكل، كما أنها صغيرة نسبياً حيث لايزيد قطر الواحد منها على مائة مرة ضعف قطر منظومتنا الشمسية، كما أنها تتباعد عنا بسرعاتٍ مذهلة. ولنطالع الآن بعض أشكال المجرات التي أشرنا إليها في (شكل ٤١).

الجميع: سبحان الخالق العظيم، الذي شكَّل ونوَّع وباعد وقارب.

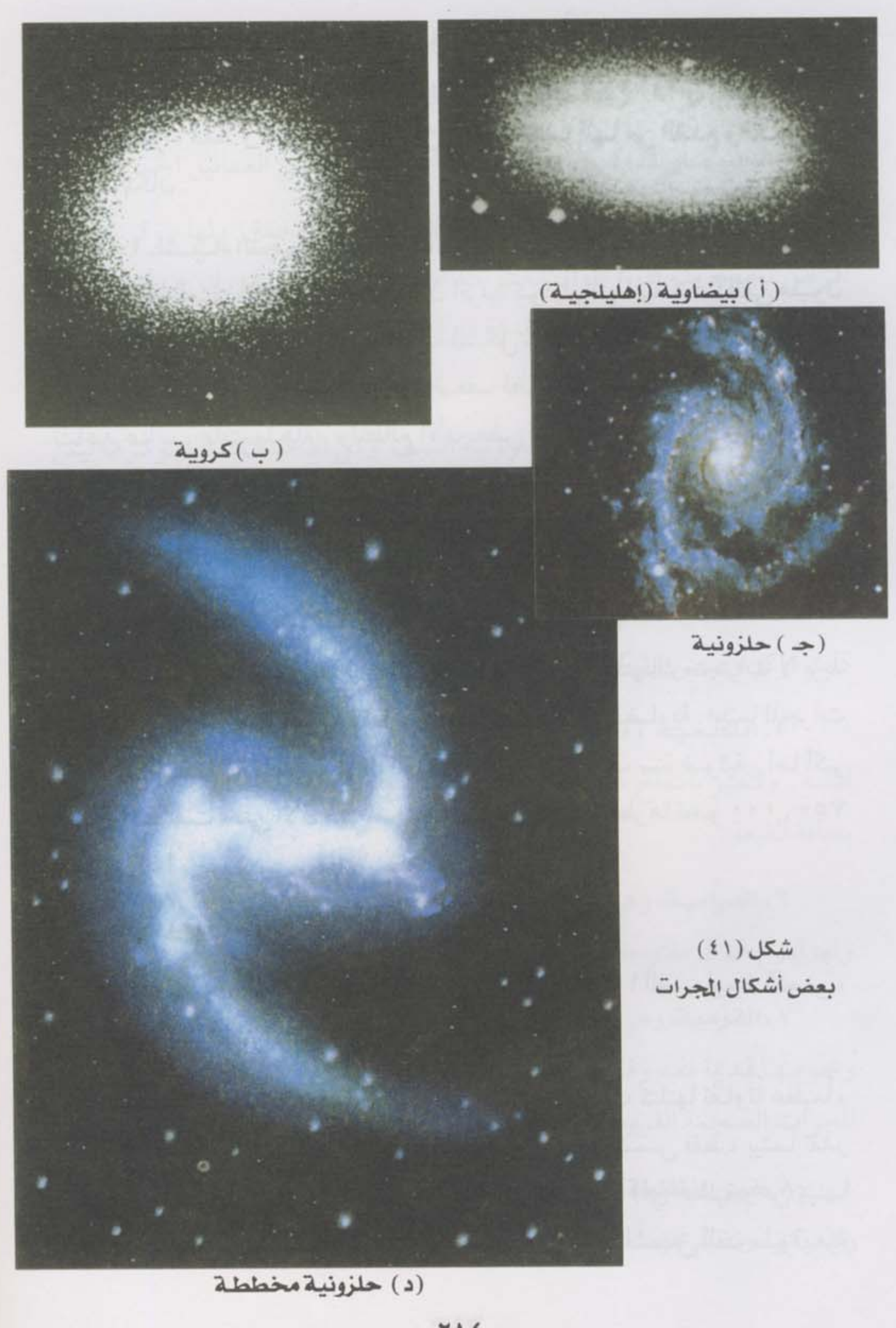
العالم: ومن حيث **الحجم**:

فإن المجرات تتفاوت في أحجامها تفاوتاً بيِّناً. فهناك مجرات لا يزيد قطرها عن ٣٢٠٠ سنة ضوئية فقط، كالمجرات القزمية البيضاوية. بينما المجرات العملاقة البيضاوية فيصل قطر الواحدة منها إلى ١٦٣ ألف سنة ضوئية. أما أكبر مجرة اكتشفت حتى الآن فهي مجرة «مالين ـ ١» ويبلغ قطرها نحو ٧٥٠,٠٠٠ سنة ضوئية!.

الجميع: وكم يبلغ طول قطر مجرتنا.

العالم: ١٠٠ ألف سنة ضوئية، وتضم أكثر من ١٠٠ ألف مليون شمس، بينما تضم جارتنا المرأة المسلسلة ثلاثة أمثال هذا العدد!.

ومن حيث **الكتلة** تتفاوت المجرات كذلك من حيث كتلتها تفاوتاً عظيماً، حيث تقدر كتلة أصغر المجرات المعروفة لنا بنحو مليون شمس فقط، بينما تقدر كتلة أكبر المجرات المعروفة لنا بنحو مليون مليون شمس (أي عشرة وعن يمينها أحد عشرة صفراً). ويعتمد العلماء رقماً يعادل قدر وزن الشمس ألف مليون مرة



(أ) بيضاوية (إهليلجيـة)

(ب) كروية

(جـ) حلزونية

(د) حلزونية مخططة

شكل (٤١)
بعض أشكال المجرات

للدلالة على وزن مجرة متوسطة .

الجميع: وكم يبلغ وزن مجرتنا؟ .

العالم: مائتي ألف مليون شمس (اثنان وعن يمينها أحد عشر صفراً) .

ومن حيث النشاط: فمن المجرات ما هو عادي مثل مجرتنا ومجرة المرأة المسلسلة ، ومنها ما هو نشط يضم عدداً من النجوم الحمر القديمة والنجوم الزرق الحديثة ، ومنها ما هو راديوي يصدر فيضاً من الإشعاعات النووية القوية انطلاقاً من مركزه على هيئة بلازما .

ومن حيث السرعة: فالمجرات تتفاوت فيما بينها في سرعاتها اقتراباً وابتعاداً عنا ، ومنها ما يبتعد عنا بسرعة تزيد على ثلاثة أرباع سرعة الضوء ! .

الجميع: سبحان الله الخلاق العظيم ، الذي مايز بين هذه الأجرام السماوية العملاقة في حجمٍ وكتلةٍ ونشاطٍ وسرعة ، ليؤدي كل منها وظيفته التي خلقه الله من أجلها .

مجرة درب التبانة

الأم: أهلاً بأمنا جميعاً بل أم أم أمنا ، فإذ كانت الأرض هي أمنا والشمس جدتنا فمجرتنا هي أم جدتنا .

العالم: ماذا تريدون أن تعرفوا عنها؟ .

الجميع: كل شئ : كيف تكوَّنت؟ وما هي؟ وما مكوناتها؟ وما موقعها في الكون؟ وما موقع منظومتنا الشمسية فيها؟ وما موقعها في الكون؟ .

تكون المجرة:

العالم: بتبسيطٍ شديدٍ تكونت مجرتنا نتيجة عمليات أربع : تجميعٌ ، فدورانٌ ، فانهيارٌ ، فتكثيف .



الجميع: نريد تفصيل ما أوجزت.

العالم: تكونت مجرتنا بتجميع سحابة هائلة مخلخلة من الغازات بل غاية في التخلخل، حيث لا تزيد كثافتها عن ذرة واحدة في كل ثلاثة سنتيمترات مكعَّبة. أخذت هذه السحابة شكل الكرة الضخمة، التي بدأت تدور ببطءٍ في البداية حول نفسها بفعل تأثير جاذبية الأجرام السماوية الأخرىٰ القريبة منها. وهذا الدوران أدىٰ إلىٰ تكوين نوع من الجاذبية الخاصة لهذه السحابة الغازية وما تحمله من أتربة كونية. ثم بدأت عملية انهيار نحو الداخل وتكثيفٌ نحو مركز الدوران. وأدت زيادة سرعة الدوران إلىٰ تكثيف المادة وتجمعها ومن ثم اتخذت السحابة الكروية بالتدريج شكل القرص. وبزيادة المادة وتراكمها ارتفعت درجة الحرارة بما يكفي لبدء التفاعلات النووية بإشعال الهيدروجين. ومع زيادة الحرارة والضغط ازدادت سرعة الدوران والجاذبية، ونتيجة ذلك تكونت نواة المجرة ثم أذرعها.

شكل المجـرة:

الجميع: ما هو شكل مجرتنا؟.

العالم: قرص وأربع أذرع.

الجميع: نريد تفصيل ما أوجزت.

العالم: أما القرص فيمثل لب المجرة والأذرع بمثابة أطرافها، وهذه الأذرع هي (من الداخل للخارج):

١ - **ذراع القوس (أو الرامي):** وتبعد عنا ٦٥٠٠ سنة ضوئية، ويمكن مشاهدتها من نصف الكرة الجنوبي.

٢ - **ذراع الجوزاء:** وتبعد عنا البعد نفسه، ٦٥٠٠ سنة ضوئية، وهي الذراع التي نشاهدها في منتصف السماء في ليلة صافية كشريط ضوئي مُميَّز من الجنوب إلىٰ الشمال.

٣. **ذراع فرساوس:** وتبعد عنا مسافة ٨ آلاف سنة ضوئية .

٤. **ذراع الثلاثة آلاف بارسك:** وتبعد عنا ٩٧٨٠ سنة ضوئية .

التعريف بالمجرة:

الجميع: والآن كم نحن في شوقٍ وتوق لمعرفة أم جدتنا .

العالم: هاكم بطاقة تعارف ، هي بمثابة البطاقة المدنية أو الشخصية لمجرتنا .

جدول (١٨) : البطاقة الشخصية لمجرة درب التَّبانة

الاسم :	مجرة درب التَّبانة
اسم العائلة :	المجموعة المحلية
عدد أفراد العائلة :	٣١ فرداً (مجرة)
تاريخ الميلاد :	قبل سبعة آلاف مليون سنة
مكان الميلاد :	على أطراف الكون
عدد الأذرع :	٤ أذرع
القطر :	١٠٠ ألف سنة ضوئية
السمك (عند المركز) :	١٠آلاف سنة ضوئية
السمك (عند الأطراف) :	٢٦٠٠ سنة ضوئية
عدد الأولاد :	أكثر من ١٠٠ ألف مليون ولد (نجم)
الكتلة :	٢٣٠ ألف مليون مرة قدر كتلة الشمس
طول اليوم :	٢٥٠ مليون سنة أرضية
اتجاه الدوران :	في اتجاه عقارب الساعة (بالنظر للمجرة من فوق قطبها الشمالي)

الجميع: شكراً، فبطاقة التعارف عرَّفتنا بالحبيبة الغالية ذات الحضن الكبير ، ولكن ماذا بها؟ أو ماهي مكوناتها؟ .

مكونات المجرة :

العالم: المجرة (درب التبانة) نجومٌ وهالة وتابعان .

الجميع: نريد تفصيل ما أوجزت .

العالم: أما النجوم فهي أنواعٌ ثلاثة :

١ - **نجوم القرص:** وهي نجوم قديمة قدم المجرة ذاتها ، لذا فهي من العماليق أو فوق العماليق الحمر .

٢ - **نجوم الأذرع:** وهي نجوم جديدة ، لذا فهي من النجوم الزرق الشابة .

٣ - **نجوم الهالة:** وهي أيضاً نجوم قديمة قدم المجرة ذاتها ، مفردة أو في مجموعات كروية ، وهي تدور جميعاً حول مركز المجرة من الخارج بطريقة متقاطعة أو مائلة على خط استواء المجرة .

وأما **الهالة** فمناطقها ثلاث : خارجية ووسطي وداخلية .

١ - **المنطقة الخارجية:** وهي بمثابة حزام إشعاعي جد بعيد تم اكتشافه عام ١٩٥٠ .

٢ - **المنطقة الوسطى:** وهي سميكة حيث تمتد لمسافة ٥٠ ألف سنة ضوئية ، وتضم مادة قاتمة غير عاكسة للضوء ولا تحوي أي نجوم أو سحباً غازية .

٣ - **المنطقة الداخلية:** وتضم نجوم الهالة ومجموعاتها التي تدور حول مركز المجرة من الخارج متعامدة علي خطها الاستوائي .

وأما **التابعان** فهما مجرتا السحابة الماجلانية :

١ - **مجرة السحابة الماجلانية الصغري (SMC):** وتقع جنوبي شرق خط استواء مجرة درب التبانة ، وعلى بعد ١٩٥ ألف سنة ضوئية منه ، ولكن داخل هالة المجرة . ويبلغ حجمها واحد على ٢٠٠ من حجم مجرة درب التبانة ، وتقدر

كتلتها بنحو ١,٥ ألف مليون كتلة شمسنا. وهي تنقسم قسمان لكلٍ منهما سرعة مختلفة، وتحيط بالمجرتين الصغيرتين سحبٌ كثيفة من غاز الهيدروجين قادمة من القطب الجنوبي لمجرة درب التبانة وتمتد آلاف السنوات الضوئية، ويبدو أنها من مخلفات عمليات بناء المجرة!.

٢. مجرة السحابة الماجلانية الكبرى (LMC): وتقع في الشمال الشرقي من المجرة الأولى، أي أقرب إلى خط استواء مجرة درب التبانة وعلى بعد ١٦٣ ألف سنة ضوئية منه. ويبلغ حجمها واحد على ٣٠ من حجم مجرة درب التبانة، وتقدر كتلتها بنحو٦ آلاف مليون كتلة شمسنا!. وتجمع هذه المجرة بين النجوم العماليق الحمر والنجوم الشابة الزرق، كما تكثر فيها المجموعات النجمية (شكل ٤٢). وتشتهر بسديم معروفٌ تماماً لدى الفلكيين وهو سديم «ترانتولا» Trantula Nebula الذي يعد «زعيم» السدم في مجرتنا وكبيرها. ولهذا السديم واقعة تاريخية.

الجميع: ما هي؟.

العالم: في ٢٣ فبراير عام ١٩٨٧ اشتعل النجم «ساندوليك» في طرف هذا السديم، وتحوَّل إلى نجم سوبر نوفا، ومن ثم انفجر بعنف عظيم خلال ساعات من اشتعاله نووياً. وكانت هذه هي المرة الأولى التي يراقب فيها العلماء نجماً ينفجر لحظة بلحظة ومن ثم تصويره بكل دقة!.

الجميع: ولكن لماذا سميت المجرتان باسم ماجلان؟ هل لهما علاقة بالمكتشف الشهير ماجلان؟.

العالم: بلى، فماجلان (١٤٨٠ ـ ١٥٢١) المستكشف البحري البرتغالي هو مكتشفهما.

الجيمع: سبحان الخلاق العظيم، نجوم وهالة وتابعان، والشكل يعمل بدقة بالغة وإحكام عجيب، فلا النجوم تدخل في الهالة ولا الهالة تصطدم بالتابعين



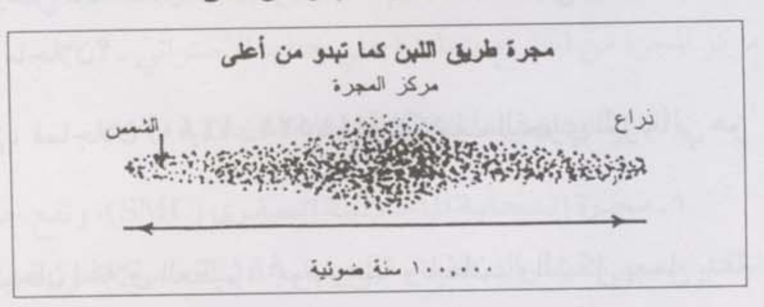


شكل (٤٢) مجرة السحابة الماجلانية الكبرى

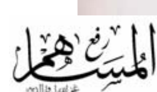


(أ) عند النظر للمجرة من أعلى

شكل (٤٣) موقع منظومتنا الشمسية في مجرتنا درب التبانة التي تنطلق بها عبر أرجاء الكون الفسيحة بسرعة ٦٠٠كم/ث



(ب) عند النظر للمجرة من الجانب



ولا التابعان يطغىٰ أحدهما علىٰ الآخر بل احترامٌ كاملٌ للوظائف والأدوار والمسافات.

الفقيه: : ﴿ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلاً سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴾ (آل عمران: ١٩١).

الجميع: إن كوكبنا الأرضي يتبع المنظومة الشمسية ويقع فيها، فأين تقع هذه المنظومة في مجرتنا؟.

موقع المنظومة الشمسية في المجرة:

العالم: كما يتضح من بطاقة التعريف بمجرتنا درب التبانة، فإن قطرها يبلغ طوله ١٠٠ ألف سنة ضوئية، ومن ثم فنصف قطرها ٥٠ ألف سنة ضوئية، ومنظومتنا الشمسية تبعد عن مركزها ٣٠ ألف سنة ضوئية وعن حافتها ٢٠ ألف سنة ضوئية. ومنظومتنا الشمسية مائلة علىٰ خط استواء المجرة وليست موازية (شكل ٤٣).

الأم: في أيٍ من أذرع المجرة الأربع؟.

العالم: المنظومة الشمسية لا تقع داخل أذرع المجرة مباشرة ولكن في فرع جانبي بالعرض يصل ما بين ذراع الجوزاء وذراع فرساوس، له اسمٌ جميل.

الجميع: ما هو؟.

العالم: ذراع النية الحسنة Bona- Fide Arm.

الجميع: جميلٌ حقاً، إذ أعظم ما يتصف به الإنسان منا هو نعته بهذه الصفة!.

العالم: وهي ذراعٌ جد قصيرة تتقاطع مع الذراعين الضخمتين، ولكننا أقرب إلىٰ ذراع الجوزاء.

الأم: كنت قد قرأت أننا أقرب إلىٰ ذراع القوس.



العالم: هذا ما كانت تعتقده المراجع القديمة، ولكن باستخدام الخرائط الراديوية وبحسابات الكومبيوتر الدِّقاق تبين عدم صحة هذا، والسبب بدهي وهو أننا داخل المجرة ذاتها ومن ثم يصعب علينا رصدها ونحن بداخلها. فكيف السبيل لرسم خريطة لمدينة عملاقة لمجرد أننا نسكن في إحدىٰ ضواحيها؟!.

الجميع: علمنا بموقع منظومتنا الشمسية في مجرتنا، فما هو ـ ياترىٰ ـ موقع المجرة ذاتها في الكون؟.

موقع المجرة في الكون:

العالم: قلنا علىٰ أطراف الكون! فهي تبعد حوالي ١٩ ـ ٢٣ ألف مليون سنة ضوئية عن مركز الانفجار الكوني الأول والذي لم يتحدَّد مكانه بدقة بعد، ومازال الكون يتمدَّد ويتسع منذ ذلكم الانفجار العظيم وربما إلىٰ ماشاء الله.

الجميع: فلنتواضع فنحن لسنا في مركز الكون وإنما علىٰ أطراف أطرافه.

الفقيه: نعم نحن لسنا في مركز الكون ولكننا في مركز العناية الإليهة!.

الجميع: ﴿ وَآخِرُ دَعْوَاهُمْ أَنِ الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ ﴾ (يونس: ١٠).

ثالثاً: الثقوب السود

العالم: هل أدلكم علىٰ عجيبة أخرىٰ من عجائب كتاب الله المنظور (الكون)؟.

الفقيه: ﴿ وَمَا نُرِيهِم مِّنْ آيَةٍ إِلاَّ هِيَ أَكْبَرُ مِنْ أُخْتِهَا ﴾ (الزخرف: ٤٨).

الجميع: كلنا آذان صاغية.

العالم: إنها الثقوب السود.

الجميع: أية ثقوب؟.





ماهية الثقب الأسود:

العالم: إن الثقب الأسود يعتبر من أغرب أجرام السماء. إنه مصيدة كونية تلتهم كل ما يقترب منها أو يعترض طريقها مهما كبر حجماً أو ثقل وزناً! وما إن يتم الالتهام فلا أمل في الخلاص، لامنأى ولا مهرب.

الأم: حتى الضوء؟!.

العالم: حتى الضوء، فهو على سرعته الخارقة لا يستطيع الإفلات من براثن الثقب الأسود. فالداخل مفقودٌ مفقود، إنه يدخل كميناً ينعدم فيه النور كما ينعدم الزمن (شكل ٤٤).

تكون الثقب الأسود:

العالم: وقد سبق أن أشرنا إلى الشرط الخاص بتكوين الثقب الأسود.

أيمن: أن تزيد كتلة النجم عند وفاته عن ٢, ٣ قدر كتلة الشمس.

العالم: صحيح.

طبيعة الثقب الأسود:

العالم: وهذه العجيبة الكونية كان قد تنبأ بها عالم الفيزيقا و الفلك الفرنسي بيير سيمون دي لابلاس عام١٧٩٨ عندما قال: «إذا وجد جسم بلغت كثافته وكتلته حداً معيناً، فإنه لن يتمكن حتى الضوء من الإفلات منه ومن ثم يصبح غير مرئي وإن كان موجوداً!».

والثقب الأسود هو بمثابة مساحة صغيرة في الفضاء انهارت المادة فيها بحيث لا يتمكن الضوء ولا غيره من الإفلات من قبضتها. ومن الواضح أن قوى الجذب الهائلة للمادة المنهارة هي التي أدت إلى إنشاء مثل ذلك الثقب. وطالما دخلت مادة النجم المنهار إلى داخل حافة الثقب الأسود، وهي ما تسمى «أفق الحدث»، فإنها لن تؤثر مطلقاً على حجمه.



شكل (٤٤) الثقب الأسود مصيدة السماء، وهو ثقبٌ في الزمكان



الأم: مهما كان مقدارها؟! .

العالم: مهما كان مقدارها .

الأم: فما الذي يتحكم ـ إذن ـ في حجم الثقب الأسود؟! .

العالم: يتوقف حجم الثقب الأسود على كمية المادة داخل أفق حدثه وليس على الحجم الذي تشغله .

الجميع: من الصعب على عقول البشر أن تتقبل ذلك! .

الأم: فمثلاً إذا استمرت عملية تدفق مادة النجم المنهار إلى داخل الثقب الأسود، ألن يأتي الوقت الذي يمتلئ فيه الثقب حتى يزيد عن نصف القطر الحرج، حد شفارزشيلد؟! .

العالم: سؤال جد منطقي، ولكن متى كان الثقب الأسود يعرف المنطق؟ إنه فوق المنطق، أي منطق! . ولنطالع الآن (شكل ٤٥) الذي يوضح كيفية انهيار المادة وتكون الثقب الأسود، و(شكل ٤٦) الذي يسجِّل مولده! .

معالم الثقب الأسود:

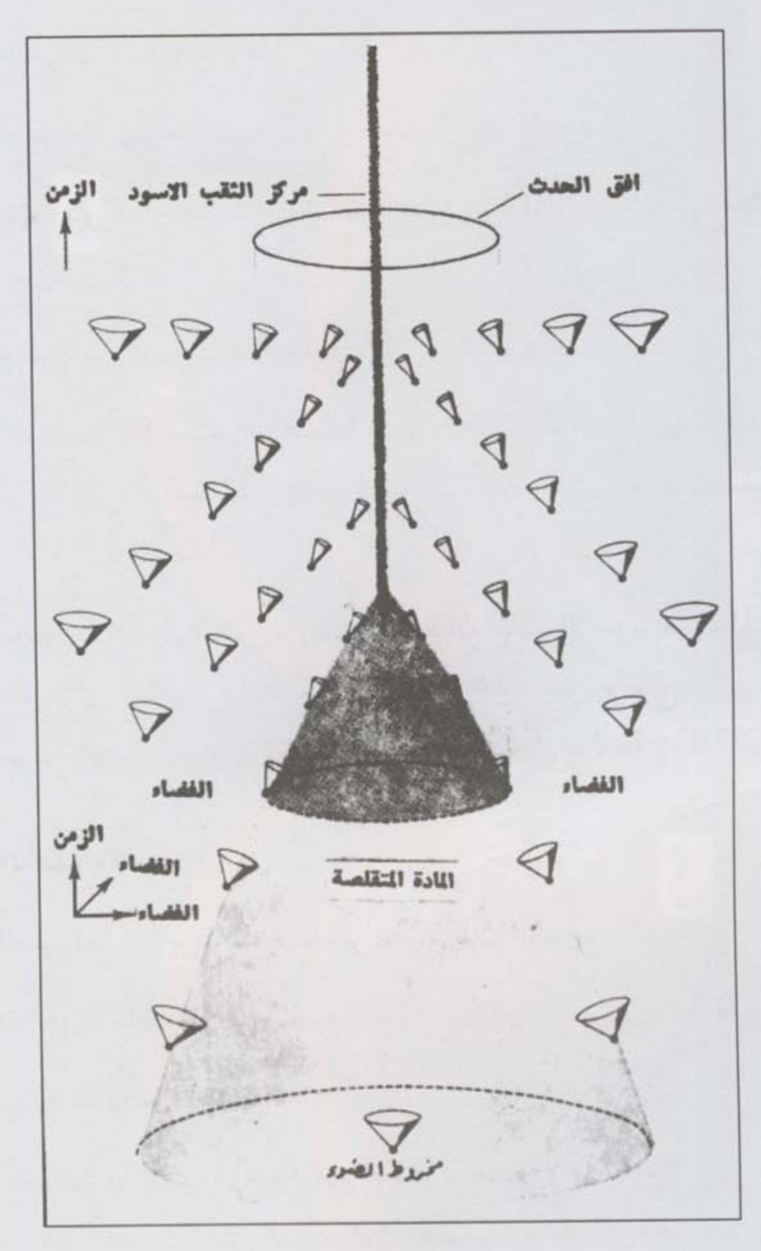
الجميع: ولكننا نريد التعرف على معالم تلك العجيبة الكونية .

العالم: يمكننا أن نميز في الثقب الأسود منطقتين متغايرتين : الحافة والمركز :

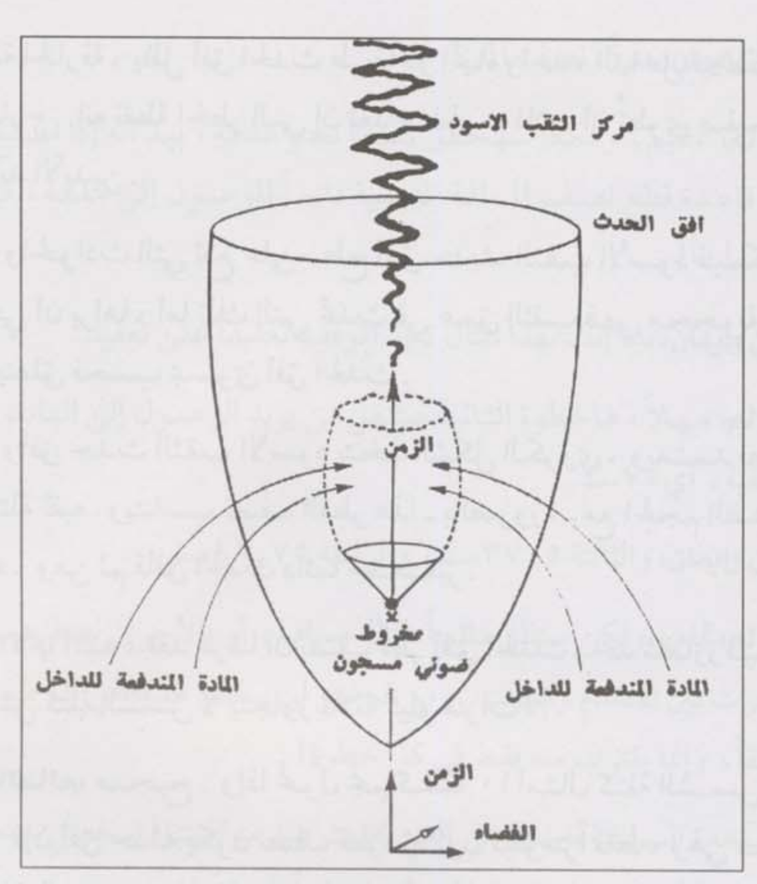
١ ـ الحافة (أفق الحدث):

فأفق حدث الثقب الأسود هي حافته أو حده الأعلى، ولا يمكن لشيء أن يخرج عن هذا الحد ولا حتى الضوء كما أوضحنا . وعند أفق الحدث، ذلك الحد غير المرئي للثقب الأسود، على الجسم أن يبلغ في حركته سرعة الضوء حتى يتمكن من الهروب من قدره المحتوم، وهو التهامه داخل الثقب الأسود . وبما أن الأجسام المادية لا يمكنها أن تصل في تحركها، وفقاً للنظرية النسبية، لمثل تلك



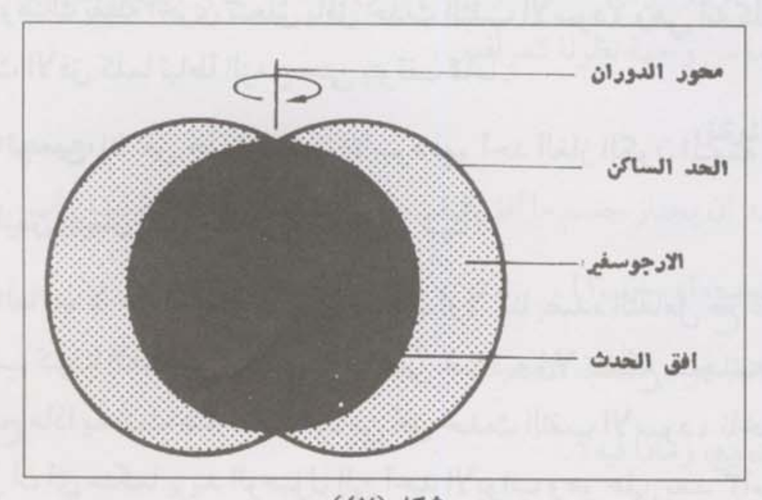


شكل (٤٥)
انهيار المادة وتكون الثقب الأسود



شكل (٤٦)

ميلاد الثقب الأسود



شكل (٤٧)

قطاع في ثقب أسود دوار

السرعة الخارقة، يظل أفق الحدث طريقاً ذو اتجاه واحد، الداخل فيه مفقود وليس ثمة خارج. إنه نقطة الخطر التي إن تعدَّاها الجسم فلابد أن تُطوىٰ صفحته ويُنسىٰ ذكره أبد الآبدين.

والحوادث التي تقع علىٰ سطح أفق حدث الثقب الأسود فيمكن لراصد خارجي أن يراها، أما تلك التي تحدث في عمق الثقب فهي محجوبة، فحدود رؤيته يتعلق فحسب بمستوىٰ أفق الحدث.

وأفق حدث الثقب الأسود يتخذ الشكل الكروي، ويعتمد نصف قطره علىٰ كتلة ثقبه. ويتناسب نصف القطر هذا ـ بالضرورة ـ مع الحجم الضئيل للثقب الأسود، ومن ثم فأفق الحدث دائماً جد صغير.

الأم: أكيد، فقد عرفنا أن نصف قطر أفق الحدث، حد شفارزشيلد، لكتلة هائلة مثل كتلة الشمس لا يتجاوز ثلاثة كيلو مترات!.

العالم: صحيح. وإذا تحوَّل نجم كتلته ١٠ أمثال كتلة الشمس إلىٰ ثقبٍ أسود، فإن أفق حدثه يكون نصف قطره ثلاثون كيلومتراً فقط، وهي مساحة جد بسيطة لا تكاد ترىٰ في خضم الفضاء الرهيب.

وهناك نقطة أخرىٰ تتعلق بأفق حدث الثقب الأسود، وهي أنه كلما اقتربنا من ذلك الأفق كلما تباطأ الزمن حتىٰ يتوقف تماماً.

الجميع: إن أفق حدث الثقب الأسود لهو أحد ألغاز الكون المبهمة.

أيمن وإيمان (في حدَّة): إننا لا نفهم شيئاً!.

العالم: لا عليكما، فيجب أن تعرفان أولاً أننا بصدد التعامل مع عجيبة من عجائب كوننا الغامض، الذي لا تنقضي غرائبه ولا تنقطع عجائبه، وثانياً لتوضيح ماذا يحدث عند الاقتراب من أفق حدث الثقب الأسود، نأخذ مثالاً: نفرض أن أي منكما يريد الوصول إلىٰ أحد الأبواب وهو علىٰ بعد ٣ أمتار منه، ولكن عليه أن يقطع نصف المسافة هذه في كل مرة. فالخطوة الأولىٰ ستأخذ...



أيمن وإيمان: متراً ونصف المتر .

العالم: عظيم ، وهكذا سيحقق تقدماً نحو هدفه ، بيد أنه إذا ما تبع تلك القاعدة ، قاعدة قطع نصف المسافة المتبقية دائماً للوصول إلى هدفه ، فإنه لن يجتاز الباب أبداً! .

أيمن وإيمان: بابا إنك بهذا المثال تزيد الموقف تعقيداً على تعقيد .

العالم: مهلاً ، فالخطوة الثانية ستنقل من يريد الوصول إلى الباب نصف المسافة المتبقية ، أي ٧٥سم .

أيمن وإيمان: والثالثة ٣٧,٥سم ، والرابعة ١٨,٧٥سم .

العالم: تمام ، ولكن ستظل دائماً هناك مسافة ، أو بالأحرى نصف مسافة ، مهما صغرت بين المتقدم والباب . ومن ثم فهو لن يحقق هدفه في الوصول إلى الباب مطلقاً ، وإنما يقترب منه فقط في كل خطوة! .

والقاعدة السابقة نفسها هي التي تحدث عند مراقبتنا لشخصٍ يدخل أفق حدث الثقب الأسود . إذ يبدو لنا أنه يأخذ وقتاً طويلاً بلا حدود ، حيث تبطؤ حركته مع مرور الزمن كلما اقترب أكثر من ذلك الأفق ، حتى يبدو متوقفاً تماماً في وقتٍ ما من وجهة نظرنا كمراقبين .

٢ ـ المركز:

وبعد أن يجتاز جسم ما أفق الثقب الأسود فإنه يدخل غيابات الجب .

الجميع: أي جُب؟! .

العالم: مركز الثقب الأسود .

الجميع: وماذا فيه؟ .

العالم: ما لايصدقه عقل! .



الجميع: ماذا فيه؟ .

العالم: في المركز تتراكم كل مادة الثقب الأسود وتصبح كثافتها غير محدودة وقوي المد والجزر فيه لا نهائية، ومع كل هذا ينعدم الحجم ويصبح صفراً! . ولنتأمل معاً (شكل ٤٧) الذي يمثل قطاعاً في ثقبٍ أسود دوار .

أيمن وإيمان: نرجوك يابابا أن «تعدي» موضوع الثقب الأسود هذا فقد دوّخنا وأدار عقولنا .

العالم: الله يكون في عون العلماء الذين درسوه ويدرسونه! .

الأم والفقيه: لابأس، فنحن نريد أن نعرف ماذا يحدث لما يسقط في مركز الثقب الأسود .

العالم: يُهرس ويُسحق ويفقد كل ما له من هوية، وعندئذٍ تتعطل كل قوانين الفيزيقا ويكف العقل عن أي منطق اعترافاً بمحدوديته وعجزه .

أيمن وإيمان: معنى هذا أنه لا يمكن تمييز أي مادة داخل الثقب الأسود؟ .

العالم: تاني! .

أيمن وإيمان: مع صعوبة الموضوع وعدم منطقيته إلا أنه مثير وداعٍ للفضول .

العالم: على الرحب والسعة. إنكما تعرفان أن المادة تتألف من جزيئات والجزيئات من ذرات .

أيمن وإيمان: بالتأكيد .

العالم: ولكن في تلك القبور السماوية تختفي كل صفات المادة: لاجزيئات ولا ذرات ولا حتى موجات أو طاقات. لا يوجد في الثقوب السود سوى الموت المطلق والصمت الرهيب .

أيمن وإيمان: نفرض أن سفينة فضائية أوقعها حظها العاثر في الاقتراب من ثقبٍ أسود ـ فما هو مصيرها؟ .

العالم: العجب! .

الجميع: كيف؟! .

العالم: ستخطفها جاذبيتة الرهيبة وتسحبها إلى مركزه، وهناك ستسحق بما فيها ومن فيها وتختفي في جزء من الثانية ومع ذلك فهي موجودة.

أيمن وإيمان: تختفي ولا تزال موجودة! .

العالم: ألم أقل لكما أنكما لن تستطيعا معي صبراً؟! .

أيمن وإيمان: عذراً وتفضل أكمل.

العالم: تختفي السفينة حجماً ولكنها لا تزال موجودة كتلةً وجاذبية، فهي تُهرس كما قلت وتُسحق لتتضاءل إلى الحد الذي نعجز معه حتى مع استخدام أقوى المجاهر الإلكترونية عن رؤيتها. هذا ما يحدث من جهة الحجم وأما من حيث الكتلة والجاذبية فلا تزالان موجودتان.

الجميع: سبحان الله العظيم، تباركت ربنا في بديع صنعك وتجليت بعجيب قدرتك.

الفقيه: ﴿ وَكَأَيِّن مِّنْ آيَةٍ فِي السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ يَمُرُّونَ عَلَيْهَا وَهُمْ عَنْهَا مُعْرِضُونَ ﴾ (يوسف: ١٠٥).

الأم: لقد أشرت إلى وجود قوى مد وجزر هائلة في الثقب الأسود، فما هي حكاية هذه القوى؟ .

العالم: لكي نتعرف عليها نفرض، مجرد فرض، أن شخصاً أسقطه حظه العاثر داخل أفق الحدث ثم إلى عمق ثقبٍ أسود. فمما لا شك فيه أن قدميه ستكونان أقرب إلى الثقب من رأسه، ومن ثم تكون القوة التي تجذب قدميه أكبر من تلك التي تجذب رأسه، والفرق بين هاتين القوتين الجاذبتين هو ما يسمى المد والجزر. ونتيجة هذا الفرق سيتمدّد الشخص طولياً إلى حد بعيد، ثم يهوي



سريعاً في الثقب الأسود ماراً بأفق حدثه قاصداً مركزه. وهنا يحدث له ما حدث لسفينة الفضاء وروادها حتىٰ يختفي وهو لا يزال موجوداً، أي يختفي بحجمه ولكنه لا يزال موجوداً بكتلته.

الأم: وطبعاً سيموت المسكين قبل ذلك بكثير بسبب تمدد طوله.

العالم: بالتأكيد، ويكون العامل الحاسم في اختفاء ذلك المسكين كامناً في قوىٰ المد والجزر الهائلة التي تكون في عنفوانها كلما اقترب الجسم المادي من مركز الثقب الأسود.

أيمن وإيمان: إن ظاهرة المد والجزر معروفة لنا علىٰ سطح الأرض، ولكنها لا تمثل أي خطر علينا.

العالم: طبعاً، ولكنها بالقرب من الثقب الأسود أو في داخله شيء آخر، إنها بلا حدود!.

التعرف على الثقب الأسود:

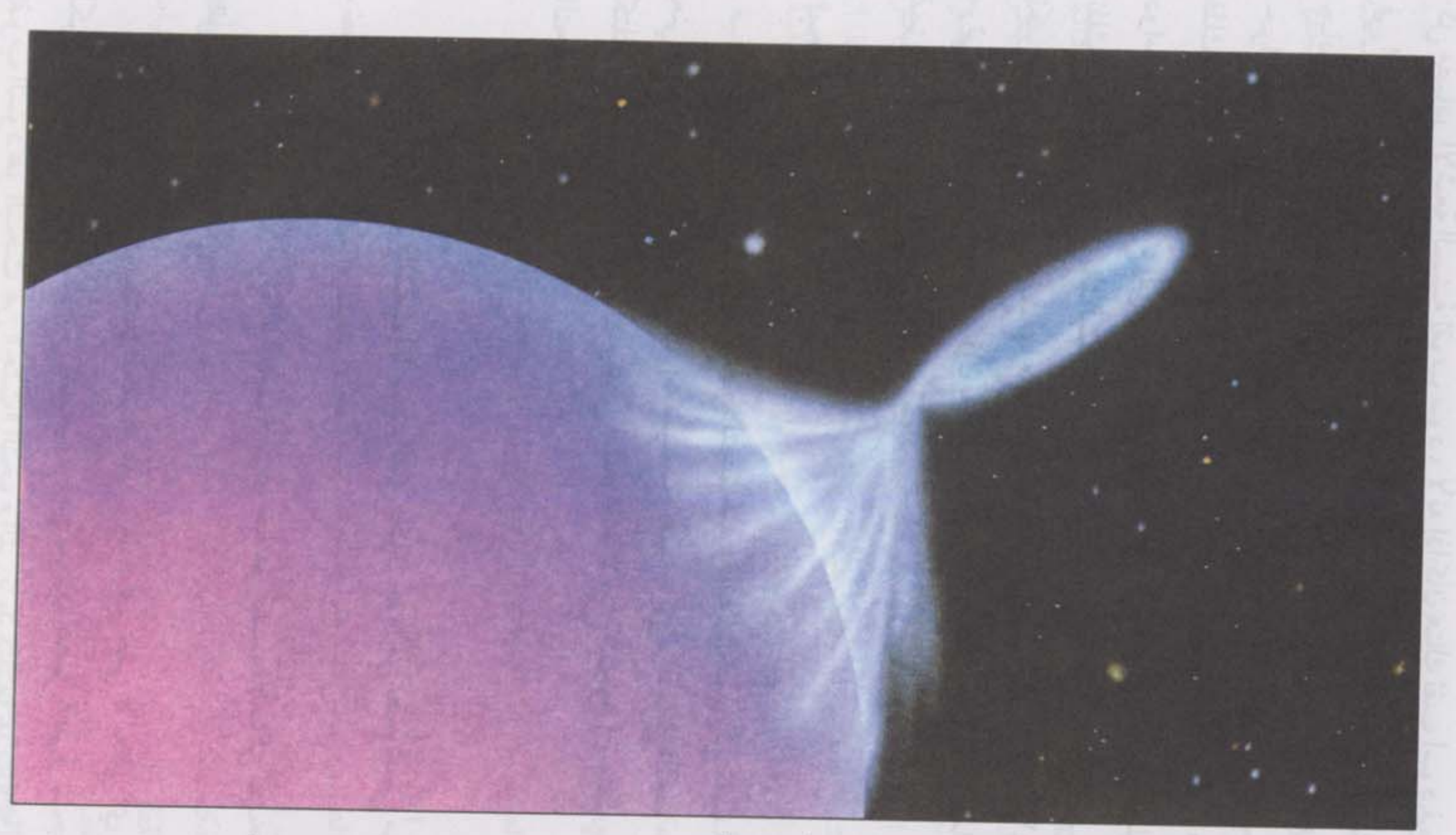
الجميع: علمنا أن الضوء إذا أمسك به ثقب أسود فإنه لن يفلته، فكيف إذن يتعرف العلماء علىٰ تلك الثقوب، بل وكيف يعلمون بوجودها أصلاً؟!.

العالم: نعم إن الصعوبة التي تقابل علماء الفلك في هذا الخصوص هي أن الثقوب السود لا يمكن رؤيتها للسبب الذي ذكرتموه. ولكن العلماء يتعرفون علىٰ تلك الثقوب من آثارها التي تحدثها فيما حولها، ومن ثم يقولون بأن هناك احتمالاً بوجود ثقبٍ أسود في مكانٍ ما في الفضاء.

الجميع: وما هي تلك الآثار؟.

العالم: ثلاثة: القدرة العجيبة للثقوب السود علىٰ التهام كل شيء يحاول الاقتراب منها، حتىٰ لو كان هذا المقترب نجماً كبيراً عملاقاً (شكل ٤٨)، وأيضاً عن طريق التقاط الأشعة السينية التي تصدر منها مع الأخذ في الاعتبار أنه ليست





شكل (٤٨) ثقب أسود يبتلع نجماً عملاقاً، ولا توجد بين حجميهما البتة ثمة مقارنة

كل مصادر الأشعة السينية ثقوبٌ سود، لأنه إذا كان هناك ثقب أسود في مكانٍ ما في الفضاء وحدث أن اقتربت منه غازات سابحة مثلاً فإنها تندفع إليه بفعل جاذبيته الجبارة، وبينما هي تتسارع إلىٰ داخله، وقد انضغطت تماماً وارتفعت حرارتها، تصدر أشعة سينية، وهكذا بدأ العلماء في استخدام ما يسمىٰ «علم فلك الأشعة السينية» لتتبع النبضات التي ترسلها الغازات الهاوية في شكل دوامات هائلة تتسارع إلىٰ داخل الثقب الأسود، في محاولة منهم للتعرف علىٰ تلك الثقوب. والأثر الثالث إمكان الثقوب السود جعل النجوم الهائلة التي تكبرها ملايين المرات تتخذ لها مداراً حولها. إذ حتىٰ ولو كان الثقب الأسود غير مرئي في عمق فضاءٍ حالك، فإن بعض النجوم عندما تدور حول شيءٍ ما لا يمكن تمييزه بدقة، فأغلب الظن أنه ثقبٌ أسود.

البحث عن الثقوب السود:

العالم: سبق أن بينًا أن تقلص النجم عند وفاته ليتحول إلىٰ ثقب أسود لا يعني اختفاءه من الوجود برغم أنه سيصبح غير مرئي. إذ يظل النجم محتفظاً بكتلته وجاذبيته. كما سبق أن بيًنا في استعراضنا لأنواع النجوم أن هناك ما يعرف بالنجوم المزدوجة.

الجميع: حصل.

العالم: ومن ثم فالثقب الأسود ـ الذي يكون جزءاً من نظامٍ نجميٍ مزدوج ـ له نفس التأثير علىٰ حركة النجم الآخر.

الأم: معنىٰ هذا أن نظام النجوم المزدوجة هو أنسب الأماكن للبحث عن الثقوب السود؟.

العالم: تماماً حيث يستدل العلماء علىٰ وجود نجم خفي لا يعطي أي إشعاع ولكن كتلته تزيد علىٰ ثلاث كتل شمسية. ومن ثم فإن أفضل الطرق للبحث عن الثقوب السود هو البحث عن «جثث» النجوم التي تزيد كتلتها علىٰ ثلاث أمثال



كتلة الشمس.

وهناك طريقتان يمكن بهما رصد النجوم المزدوجة ودراستها: إن كانت قريبة تم لنا ذلك بالرصد المباشر، وإن كانت بعيدة قمنا بالتحليل الطيفي للتحقق من وجود الرفيق الخفي للنجم المرئي والذي ربما يتضح أنه ثقب أسود.

الثقب الأسود المكشوف:

العالم: أشرنا إلى أن لكل ثقب أسود مركزاً وهذا المركز يكون مغطيّ دائماً بأفق حدث الثقب، ولهذا تصبح الأحداث التي تجري فيه مجهولة لأنه لا يمكن رصدها. ولكن يجب أن نعرف أن أفق الحدث يتكون فوق مركز الثقب الأسود فقط في الثقوب التي يكون أصلها نجوماً متماثلة متقلصة. أما تقلص مواد مبعثرة وغير متماثلة فمن المشكوك فيه أن يكون أفق حدث للثقب الأسود. وطالما أنه لايوجد أفق حدث فإنه بالإمكان رؤية مركز الثقب الأسود المكشوف. والحقيقة أن اكتشاف مركز مكشوف أو عارٍ للثقب الأسود، أي دون أفق حدث يخفيه، سيكون كارثة لعلم الفيزيقا.

الأم: كيف؟!.

العالم: لأن قوانينها لن تستطيع تفسير تلك الظاهرة.

الثقب الأسود الدقيق:

العالم: تنبأ أحد علماء الفلك بإمكانية وجود ثقب أسود جد صغير، وأوضح أن كلاً من الكثافة والجاذبية تزدادان مع صغر حجم الثقب الأسود.

فكما قلنا من قبل، إن شمسنا لكي تتحول إلى ثقبٍ أسود يجب أن يتقلص نصف قطرها، حسب حد شفارزشيلد، إلى ثلاثة كيلو مترات فقط! وبالمقياس نفسه يجب أن يصبح قطر الأرض أقل من سنتيمتر واحد!.

الجميع: نعم نذكر.



العالم: ومن ثم تصبح كثافة الأرض أكبر مائة بليون مرة من كثافة الشمس وهي ثقبٌ أسود! وباستخدام فكرة الثقب الأسود الدقيق أمكن لبعض العلماء تفسير الحادث الغامض الذي وقع في تانجوسكا بسيبريا في الاتحاد السوفيتي السابق.

الجميع: خير، وما الذي حدث في تانجوسكا؟!.

العالم: انفجار مروع. اقتلع الأشجار، وأزال الغابات، وقضىٰ علىٰ الحيوانات، وقد قدرت قوة هذا الانفجار الهائل بعشرين قنبلة هيدروجينية!!.

الجميع: عشرون قنبلة هيدروجينية!! ياله من انفجار.

العالم: وكان ذلك في تمام السابعة والنصف من صبيحة اليوم الثلاثين من يونية عام ١٩٠٨.

الجميع: يارب سلِّم.

الأم: لابد أنه نيزك اصطدم بالأرض.

العالم: هذا ماكان يعتقده بعض العلماء، ولكن الرأي الأحدث لتفسير هذا الحدث المثير أن سبب الانفجار يرجع إلىٰ اصطدام أرضنا بثقب أسود جد دقيق، نصف قطره حوالي واحد من مليون من السنتيمتر، وله قوة جاذبية رهيبة. وعندما اقترب من أرضنا بسرعة أكبر من سرعة إفلاته منها اصطدم بها ثم اخترقها وخرج منها ليختفي في الفضاء.

الأم: هذا أمرٌ مثير حقاً. ولكن السؤال: ما الذي كان يمكن أن يحدث لو كان الثقب الأسود قد اندفع إلىٰ الأرض بسرعة أقل من سرعة إفلاته منها؟.

العالم: كارثة! إذ بعد اصطدام الثقب الأسود الدقيق بسطح الأرض فإنه لن يخترقها إلىٰ الفضاء مرة أخرىٰ، وإنما يستقر في باطنها ويأخذ في التهام موادها من حوله بفعل جاذبيتة. وسيتم التهام كوكبنا في وقتٍ طويلٍ نظراً لدقة حجم الثقب، ولكن قوته في الابتلاع ستزداد كلما كبر حجمه.



الأم: معنى هذا أنه إذا استقر ثقب أسود دقيق في مركز كرتنا الأرضية فاختفاء كوكبنا أمرٌ لا يمكن تلافيه .

العالم: ولا تحاشيه .

الجميع: اللهم لطفك .

الفقيه : ﴿اللَّهُ لَطِيفٌ بِعِبَادِهِ﴾ (الشورى : ١٩) .

أول الثقوب السود:

الجميع: ولكن ما هو أول ثقب أسود تمكن العلماء من اكتشافه؟ .

العالم: نجم الدجاجة إكس ـ ١ .

الجميع: في أي مجرة؟ .

العالم: في مجرة درب التبانة ـ مجرتنا .

الجميع: وكيف اكتشفوه؟! .

العالم: على مراحل :

الأولى: في عام ١٩٦٥ : عند إطلاق الصواريخ لتلقي الأشعة السينية من الفضاء الخارجي ، وكما يتضح من اسم النجم فهو من أوائل مصادر الأشعة السينية التي تم اكتشافها .

والثانية: في عام ١٩٧١ : حينما اكتشف القمر الاصطناعي أوهورو (وهي كلمة سواحيلية تعني الحرية) نقصاً ملحوظاً في قوة الأشعة السينية الصادرة من ذلك النجم ، وظهر فجأة مصدر راديوي في مكان النجم نفسه . واستخدمت أقوى المناظير الراديوية في البحث عن ذلك المصدر ولكن بغير جدوى . ثم اتضح فيما بعد أمر غريب : إن كلاً من الأشعة السينية والموجات الراديوية تنبعان من المصدر نفسه ! وأهمية ذلك ترجع إلى أن الموجات الراديوية يمكن قياسها بدرجة

أدق من الأشعة السينية.

وبهذا تم التأكد من أن هناك نجماً هائلاً يدور بالقرب من المصدر، الدجاجة إكس ـ ١. وبواسطة التحليل الطيفي أمكن معرفة الكثير عن ذلك النجم.

والثالثة: في عام ١٩٧١ أيضاً: حينما اكتشف العلماء أن الأشعة السينية من المصدر الخفي (الدجاجة إكس ـ ١) تخفق بسرعةٍ هائلة، مما يعني أن هذا المصدر كثافته جد عالية. وهنا بدأ علماء التحليل الطيفي عملهم واتضح لهم أن هذا النجم يدور مدفوعاً بقوة جاذبية جبارة لرفيقٍ خفي.

والرابعة: في نهاية عام ١٩٧٢: حيث اكتشف العلماء دليلاً آخر يؤكد أن المصدر (الدجاجة إكس ـ ١) هو ثقب أسود. فقد اتضح أن رفيقه المرئي تبلغ كتلته نحو ٣٠ مرة قدر كتلة الشمس، بينما كتلة الرفيق الغامض لا تقل عن خمس مرات قدر كتلة الشمس، وكتلة النجم النيوتروني لا يمكن أن تزيد عن ثلاثة أمثال كتلة الشمس، ومن ثم تأكد علماء الفلك بأن المصدر (الدجاجة إكس ـ ١)، ذلك الرفيق الغامض لنجم آخر عملاق، إنما هو ثقبٌ أسود. ولننظر إلى موقعه في كوكبته (كوكبة الدجاجة) الموجودة في مجرتنا (شكل ٤٩).

الثقوب السود ومجرتنا:

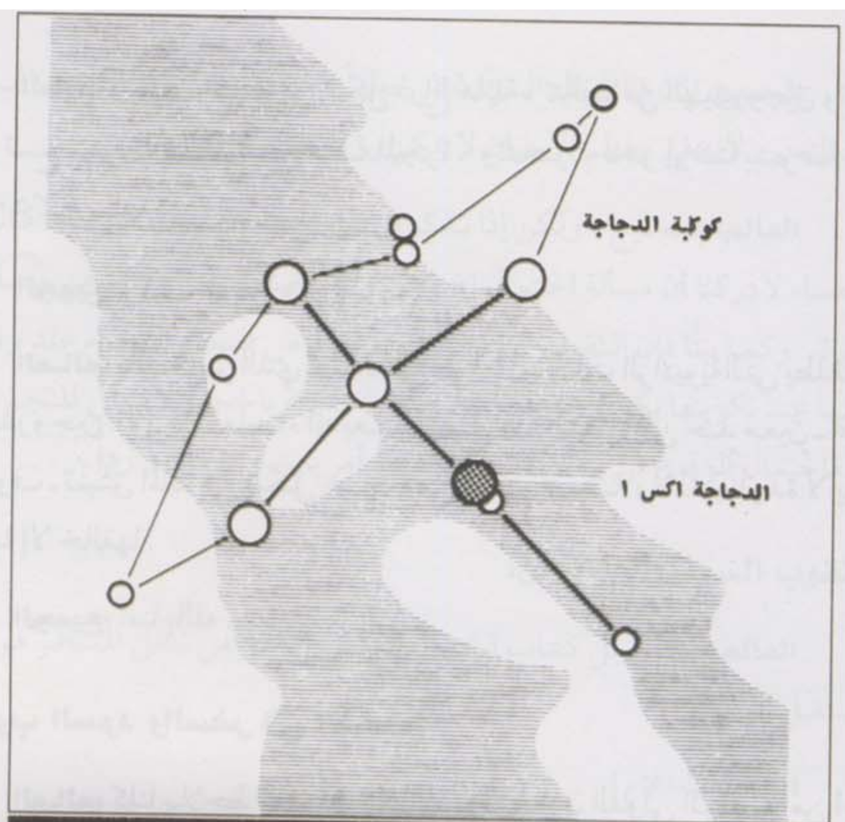
العالم: يرى علماء الفلك أن بمجرتنا ثقباً أسود هائلاً يقع في قلبها. وهو هائلٌ في كل شيء: في سرعته فهو سريع الدوران لأبعد حد، وفي كتلته حيث تبلغ مائة مليون مرة قدر كتلة شمسنا، وفي قدرته على ابتلاع النجوم التي تدور بالقرب من أفق حدثه بمعدل يبلغ حوالي ٣٠ كتلة شمسية كل عام!.

الجميع: إن وضع الثقب بهذا الشكل مقلق، فهل يُسبِّب أية اضطرابات في مجرتنا؟.

العالم: يُسبِّب، فهناك أحداثاً عنيفة تضطرم في قلبها.

الجميع: مثل...





شكل (٤٩)
موقع الثقب الأسود الدجاجة إكس في كوكبة الدجاجة (تمثل الخطوط المظللة مجرتنا درب التبانة)



شكل (٥٠)
انسحاب الزمان والمكان بالقرب من الثقب الأسود ومن حوله

العالم: وجود تركيب في شكل ذراع هائلة، تتألف من الهيدروجين وتبعد نحو تسع سنوات ضوئية عن قلب المجرة، وتتحرك نحو أرضنا بسرعة تبلغ نحو ٥٠كم/ ساعة.

الجميع: وكيف عرفوا هذه الحركة؟.

العالم: بالتغير الذي تحدثه في طول الموجات الراديوية التي يطلقها الهيدروجين. ويرىٰ العلماء أنه بعدما يصل هذا الثقب إلىٰ حدٍ معينٍ - غير معروف - تنبثق المادة في شكلٍ جديد ومن ثم تتم عملية ولادة جديدة لا يعلم بأمرها إلا خالقها.

الجميع: آمنا بالله.

الثقوب السود والسفر في الفضاء:

العالم: كلنا يلاحظ النشاط الكبير والتعاون الدولي الواضح من أجل اكتشاف الكون وغزو الفضاء، لذا فالسفر بين النجوم أمرٌ سيتم - بإذن الله - في المستقبل البعيد.

الجميع: ألا تمثل الثقوب السود خطورة علىٰ المسافرين بين النجوم؟!.

الأم: إنها كارثة محقَّقة إذا صادف أحد رواد الفضاء ثقباً أسود، ففي لمح البصر أو هو أقرب سيتم التهام سفينته بما فيها ومن فيها وسحقها وإخفائها عن الوجود.

العالم: إن الثقوب السود في النظام النجمي الثنائي لا تمثل أية مشكلة لعلماء الفضاء، لأنه يمكن تتبعها عن طريق الأثر الذي تحدثه علىٰ النجم المرئي.

الأم: ولكن ماذا عن الثقوب السود المنفردة؟.

العالم: خطر، حيث لا يتمكن رواد الفضاء من معرفة الثقب الأسود المنفرد إلا إذا كان محاطاً بسحابة المواد التي تندفع إلىٰ داخله في شكل دوَّامة.



الجميع: إذن فالثقوب السود تمثل خطراً حقيقياً على رواد الفضاء المسافرين بين النجوم لأنه في معظم الأحيان لا يمكن رؤيتها .

العالم: صحيح ، ولكن إذا تذكرنا تلك المساحات الشاسعة الخالية من الفضاء لأدركنا أن مسألة احتمال اصطدام رائد فضاء بنجم عادي هي مسألة جد نادرة . وكما بينَّا فإن الثقوب السود تتكون فقط من ضخام النجوم عند وفاتها ، وإنها عند تكوينها يكون حجمها جد صغير مقارنةً بالحجم الأصلي للنجم ، ومن ثم فاحتمال الوقوع في براثن ثقبٍ أسود هو أمر بعيد وإن كان وارداً .

الثقوب السود وآلة الزمن:

العالم: كم تخيَّل كتاب الخيال العلمي آلة للزمن تنقل المسافر فوراً إلى المستقبل البعيد .

الجميع: أحلام ! .

العالم: ومن الأحلام ما يتحقق . فكل اختراق علمي كان في مهده حلماً : ألم يحلم الإنسان بالغوص وبالطيران وبالحديد يتكلم وغير ذلك ، ومع مرور الزمن وتطور العلم تحقَّق ما كان بالأمس مستحيلاً؟ ! .

الفقيه: أعتقد أن أي اختراق علمي أصبح ينطبق عليه قول الشاعر :

كان حلماً فخاطراً فاحتمالا ثم أضحى حقيقةً لا خيالا

الجميع: صحيح ، ولكن نسأل : ما علاقة الثقوب السود بآلة الزمن؟ ! .

العالم: عند انهيار النجم ليتحول إلى ثقبٍ أسود ، وقبل أن يصل إلى أفق الحدث ، فإن المنطقة التي يبدو أن النجم يحوم فيها إلى الأبد تسمى «الإرجوسفير» أي «منطقة الطاقة» وهي المنطقة التي يقف فيها الزمن ساكناً . وهنا تبدو أول لمحة لآلة الزمن التي تنبأ بها هـ . ج . ويلز كاتب الخيال العلمي المعروف في أوائل القرن العشرين . ومن الطبيعي أنه كلما طالت المدة المطلوب السفر إليها



في المستقبل، كلما وجب الاقتراب من داخل تلك المنطقة. ويوضح (شكل ٥٠) انسحاب الزمان والمكان بالقرب من الثقب الأسود ومن حوله.

الثقوب السود بين الشر والخير:

العالم: لا يمكن الخوف من الثقوب السود في إمكانية اصطدام رواد الفضاء بأحدها فحسب، وإنما في إمكانية استخدام الثقب الأسود كسلاح أيضاً.

الجميع: كسلاح ـ كيف؟!.

العالم: كقنبلة هائلة، تفتك وتدمر، لا تبقي ولا تذر.

الفقيه: أعوذ بالله، ألم يكفهم ما بالأسلحة المتاحة لهم يفعلون؟! فراحوا عن سلاحٍ رهيبٍ كهذا يبحثون؟! فيدمِّرون ولا يُعمِّرون؟! ألا ساء مايحكمون!.

الجميع: معك حق، ولكننا نريد معرفة الكيفية التي يتصورها العلماء لذلك.

العالم: كلنا سمع عن معادلة أينشتاين الشهيرة التي كانت سبباً في بناء كل من القنبلة الذرية والقنبلة الهيدروجينية وكذلك تفسير كيفية توليد الشمس وسائر النجوم لطاقاتها.

أيمن: بلى: ط = ك . ع٢.

العالم: تمام، وعلى غرار هذه العلاقة بين الطاقة والكتلة، رأي بعض العلماء إمكانية استخدام أحد الثقوب السود كقنبلة!. ففي ظروفٍ معيَّنة يمكن تضخيم قوة الموجات الراديوية بارتدادها من الثقب الأسود. وهذا التضخيم في القوة يمكن أن يصل حداً معيناً، فإذا أحيط الثقب الأسود بمجموعة من المرايا الخاصة القادرة على عكس غالبية الموجات الراديوية الساقطة عليها، فإن هذه الموجات يمكن أن تتضخم عدة مرات بارتدادها من الثقب الأسود، وفي كل مرة تزداد قوة حتى يصل الأمر إلى انفجار المرايا المحيطة بالثقب بشكلٍ مروع.



الجميع: الله يسلِّم. والمفروض أن يفكر العلماء في استغلال الثقوب السود في التعمير لا في التدمير.

العالم: فكَّروا. فقد رأىٰ بعضهم في الثقوب السود مصدراً هائلاً للطاقة التي تحتاجها التكنولوجيا المتقدمة في المستقبل. ودار تفكيرهم في المحاور الثلاثة التالية:

فريقٌ يرىٰ إمكانية عمل مجالات حول النجوم لتركيز الإشعاع التجاذبي الصادر من الثقوب السود ومن ثم عكسه إلىٰ الأرض.

وآخر يرىٰ إمكانية بناء إطار مكعب حول الثقب الأسود، سرعان ما يدور بفعل تأثير جاذبية الثقب، مما يؤدي إلىٰ وجود إشعاع تجاذبي يمكن استغلاله كمصدرٍ نافعٍ للطاقة.

وثالث يرىٰ إمكانية استخراج الطاقة من الثقوب السود الدوَّارة بأن ندلي ثقلاً في الإرجوسفير (منطقة الطاقة) وهي التي تحيط بأفق حدث الثقب وتمثل مجالاً ممتازاً للإشعاع التجاذبي.

الثقوب البيض:

العالم: يبدو أن الازدواجية هي فعلاً من نواميس الكون، فكما أن هناك ثقوباً سود فإنه توجد كذلك ثقوب بيض.

الجميع: الثقوب السود عرفناها، ففيها تُسحق المادة سحقاً عن الوجود.

العالم: ويتم بعثها من جديد!.

الجميع: كيف؟!.

العالم: هناك مراكز في الكون، حيث يندمج فيها الزمان والمكان، تعمل عكس ما تعمل الثقوب السود، فإذا كانت الثقوب السود (تميت) المادة فتلك المراكز (تحييها) لذا تسمىٰ الثقوب البيض.



الأم: هل في النظرية النسبية لأينشتاين ما يؤكد وجود مثل هذه الثقوب؟ .

العالم: بل ليس فيها ما ينفي وجود نقيض الثقوب السود، ومن ثم فاحتمال وجود الثقوب البيض هو احتمالٌ قائم. وهي مراكز تتدفق منها مواد قد تتكون منها غازات كونية ومن ثم نجوم ومجرات جديدة.

الجميع: ولكن من أين تأتي المادة التي تتدفَّق من الثقب الأبيض؟! .

العالم: هناك احتمالان: الأول إما أن المادة تختفي من الوجود في ثقب أسود ثم سرعان ما تظهر مرة أخرىٰ من خلال ثقب أبيض، وهناك نماذج رياضية تؤكد إمكان حدوث ذلك. والثاني أن يكون هناك كونٌ آخر غير كوننا.

الجميع: (في صوتٍ واحد): كفىٰ - كون آخر؟!! ألم يكف العلماء كوننا بحاله فراحوا يتحدثون عن كونٍ آخر؟!! .

العالم: مهلاً، فالتخيل مطلوب وكل شيء جائز.

الجميع: ولكن العلماء تخطوا حدودهم بل تخطوا حدود الكون ذاته! .

العالم: نسمع أولاً وندع التاريخ يقول كلمته. ماذا لو قال أحد من مائة عامٍ مثلاً إن الإنسان سيهبط علىٰ سطح القمر أو أنه سيغزو الكواكب الأُخر؟! .

الجميع: نسمع.

العالم: يفترض العلماء وجود كون آخر، فالمادة تختفي في الثقوب السود بكوننا ثم تتدفق في الكون الآخر. والعكس أيضاً يمكن حدوثه، أي أن المادة التي تختفي في الكون الآخر تتدفق في كوننا.

الجميع: عجيب، وإن شاء الله ما هي وسيلة التدفق هذه أو الانتقال؟! .

العالم: الأنفاق الكونية.

الجميع: كمان هناك أنفاق في الكون؟! .

أيمن: طبعاً وفيها مترو! .

العالم: بينما تختفي المادة وتفقد كل خصائصها داخل مركز الثقب الأسود، فإنها سرعان ما تندفع خلال النفق الكوني لتنبثق مرة أخرىٰ، وبشكلٍ مختلف، في الكون الآخر في شكل متدفق كوني أو ثقب أبيض.

الجميع: وهل يوجد دليل علىٰ وجود تلك الثقوب، الثقوب البيض؟.

العالم: لا غرابة في وجود مثل تلك الثقوب، إذا ما عرفنا أن: الكوازارات إنما هي متدفقات كونية أو ثقوب بيض. إذ المادة التي تنتجها بالغة القوة فائقة النشاط. وهذا تفسير معقول لمشكلة الطاقة الغامضة التي تمد أشباه النجوم هذه (الكوازارات) بذلك النشاط الجبار الذي يصلنا وهي علي بعد بلايين السنين الضوئية منا!.

رابعاً: الكـــون

الأم: أهلاً بالبيت الكبير، بيت العائلة وكل عائلة.

الجميع: ياله من بيت، إنه بيت ولا كل البيوت!.

الفقيه: يحار العقل في جنباته ويقف الفكر أمام سر مكنوناته.

العالم: ماذا عن بيتنا الكبير تريدون أن تعرفوا؟.

الجميع: كل شيء: شكله، نشأته، عمره، مناطقه، طبقاته، قواه، سناريوهات نهايته، كل شيء، كل شيء.

شكل الكون:

العالم: يختلف شكل الكون باختلاف تصورات العلماء له، فنيوتن له تصور، وأينشتاين له تصور، وبوندي وجولد وهويل لهم تصور.

الجميع: وما هي تصوراتهم:

١ - كون نيوتن:

العالم: الكون عند نيوتن بمثابة جزيرة متناهية تقع في محيط الفضاء الذي



لانهاية له. والفضاء هذا متناسق متجانس في جميع أجزائه وهو مملوءٌ بالأثير، وعلى هذا فالمجرات تسبح في الأثير الذي يملأ الفضاء، وأما ما وراء المجرات فإن الفضاء خالٍ تماماً من أي شيء. وهذا النموذج للكون لا يُرضي العلماء طبعاً.

الأم: لِمَ؟.

العالم: لأنه يعني أن الحرارة والضوء اللذين يشعان من المجرات سوف يذهبان إلى الفضاء الفارغ من غير رجعة، ونظراً لأن الكون يفقد طاقته باستمرار، فهو سائرٌ لا محالة إلى فناء. هذا فضلاً عن أن نيوتن يتركنا في حيرة بشأن الفضاء الفارغ الواسع الواقع وراء المجرات، فلا يحدثنا عن طبيعة هذا الفضاء ولا عما هو موجودٌ فيه. وقد أحبَّ نيوتن أن يوسع شرحه عن ذلك الفضاء فمده إلى ما لا نهاية، والعقل البشري عند ما يتكلم عن «مالا نهاية» فإنه يعبر عن عجزه عن إدراك نهاية ما يتحدث عنه!.

٢ ـ كون أينشتاين:

وأما الكون عند أينشتاين فله شكل آخر. فالفضاء عنده مكون من أبعادٍ أربعة هي الطول والعرض والارتفاع والزمن.

الأم: أي أنه أدخل الزمن كبعدٍ رابع؟!.

العالم: بلى، فالفضاء ثلاثي الأبعاد عند نيوتين أصبح رباعياً عند أينشتاين. كما أن فضاء أينشتاين ليس متناسقاً متجانساً كما يقول نيوتن بل محدبا: فهو في نواحٍ منه أكثف من نواحٍ أُخر، ويتحدب حول الكتل الكبيرة الموجودة فيه. وبما أنه رباعي الأبعاد، فهو إذن محدب بأبعاده الأربعة. وفضاء أينشتاين ليس فيه أثير كفضاءنيوتين وإنما إما أن تكون فيه مادة أو يكون فارغاً.

الأم: قد نستطيع أن نفهم تحدب الأبعاد المكانية، أي الطول والعرض



والارتفاع، ولكن كيف لنا أن نفهم تحدب الزمن؟ لا أظن أن أينشتاين نفسه يستطيع تصور ذلك التحدب الذي يتحدث عنه!.

العالم: وهذا ما حدث، فقد وضع أينشتاين نموذجه عن الكون بحيث تكون الأبعاد المكانية الثلاثة فيه محدبة، أما البعد الزمني الرابع فجعله غير محدَّب. ونظراً لأن الفضاء يتحدَّب حول الكتل الكبيرة الموجودة في الكون، فإن هذا التحدب الجزئي حول النجوم سيعطيه آخر الأمر تحدباً أكبر حول المجرات، والتحدب حول المجرات سيعطيه بالتالي تحدباً كلياً للكون في مجموعه. فالكون إذن محدبٌ على نفسه.

وضع أينشتاين نموذجه هذا عام ١٩١٧، ولم يأت فيه بسيرة عما وراء كونه الأحدب.

الأم: من وصف نموذج أينشتاين، يتبين أن كونه ثابت وهو ما يخالف جوهر نظريته التي تقوم على الحركة المستمرة.

العالم: لقد استطاع كون أينشتاين أن يثبت ضد الانتقادات الصغيرة الموجهة له ثماني سنوات فقط حتى كان عام ١٩٢٥ حيث وجهت له الطعنة النجلاء.

الجميع: ما هي؟!.

العالم: الحيود نحو الأحمر.

الجميع: الحيود نحو الأحمر؟.

العالم: نعم، وهو ظاهرة اكتشفها العالم الأمريكي «إدوين هابل» Edwin Hubble، وسوف نشرحها تفصيلاً - بإذن الله - في الأمسية القادمة عند حديثنا عن حركات النجوم في الكون.

الجميع: وما دلالة هذه الظاهرة؟.



العالم: ليس لها من دلالة سوىٰ أن الكون يتمدد. ولكن كل العلماء الذين أعطونا نماذج للكون، بما فيهم أينشتاين، كانت نماذجهم لا تعطي سوي صورة كون ثابت.

الجميع: إذن فما هو وضع تلك النماذج الآن؟.

العالم: ليس هناك سوىٰ الترقيع.

الجميع: ماذا تقصد؟.

٣ ـ كون بوندي وجولد وهويل:

العالم: إزاء ظهور اكتشاف هابل لظاهرة الحيود نحو الأحمر ومن ثم معرفة أن الكون يتمدد، كان لابد من ظهور نماذج جديدة للكون ومن هذه النماذج نموذج العلماء الإنجليز بوندي وجولد وهويل.

الجميع: وما نموذجهم؟.

العالم: يرىٰ هؤلا العلماء أن الكون إذا كان سيتمدد باستمرار علىٰ الشكل الذي يشير إليه الحيود نحو الأحمر، فإنه سيتلاشىٰ تدريجياً لتوزع المادة الموجودة فيه علىٰ مساحاتٍ من الفضاء شاسعة حتىٰ تصل إلىٰ درجة لايكون في الفضاء فيها مادة تذكر.

الأم: وما العمل؟.

العالم: أبداً، يجب أن يكون هناك تعويض عن المادة التي تخلخلت وتوزعت في الفضاء، مادة تُخلَّق باستمرار كي تملأ الفراغ الحادث نتيجة التمدد.

الأم: كيف؟! إنهم بهذا الافتراض أو المطلب يخرقون قانوناً أساسياً من قوانين الفيزيقا وهو قانون حفظ الطاقة.

أيمن: درسناه وهو يقول إن المادة لا تفنىٰ ولا تستحدث.



العالم: مهما يكن من أمر، فإن مختلف النماذج التي ظهرت وسوف تظهر إنما هي تكهنات يقوم بها العلماء، وهي تختلف بحسب المكتشفات الحديثة ومعطيات العلم المتجددة وتبني العالم واضع النماذج لهذه أو تلك.

الفقيه: وكلها رجماً بالغيب، ويبقى شكل الكون علمه عند خالقه.

الجميع: جل جلال الله.

نشأة الكون:

العالم: هنا نبدأ مسيرتنا مع اللحظات الأُول التي تم فيها خلق الكون، عندما شاءت إرادة الخالق سبحانه عظمت صفاته وتقدّست أسماؤه إبداع هذا الوجود وإطلاق رحلة الزمان.

الجميع: وهل كان هناك آنذاك من أحدٍ ليشهد تلك اللحظات؟!.

الفقيه: ﴿**مَّا أَشْهَدتُّهُمْ خَلْقَ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ وَلا خَلْقَ أَنفُسِهِمْ وَمَا كُنتُ مُتَّخِذَ الْمُضِلِّينَ عَضُدًا**﴾ (الكهف: ٥١).

العالم: صدق الله العظيم. والعلماء يضعون نظرياتهم ليستقرؤون بها المعرفة من وراء حواجز الحواس: نظرية الحالة المستقرة، ونظرية الكون المتذبذب، ونظرية الانفجار العظيم Big Bang. وتلقي النظرية الأخيرة على وجه الخصوص قبولاً عظيماً واستحساناً متزايداً لدي العلماء.

الجميع: وماذا تقول نظرية الانفجار العظيم؟.

العالم: كانت لحظة ولكنها ليست ككل اللحظات. في الصفر من عمر الكون، كانت مادة الكون حبيسة حيِّز يكاد حجمه لا يعادل شيئاً مذكورا، فلم يحدث بعد تمدد لا في الزمان ولا في المكان. كانت كل الذرات والكواكب والنجوم والمجرات كامنة في هيئة كثافة مهولة تكاد تكون غير متناهية.



وبعد جزء صغير من الثانية، واحد على مليون منها، وقع انفجار عظيم في ذات الحيز تولدت عنه حرارة لا يمكن تخيلها، مائة بليون درجة مئوية! مما سبب تفتت الذرات وتحولها إلى جسيماتٍ أوليَّة، ومن ثم أخذت مادة الكون في التمدد السريع.

وبعد مائة ثانية تقريباً من الانفجار العظيم هبطت السخونة إلى بليون فقط من الدرجات المئوية، وهي حرارة باطن أسخن النجوم. وعندئذٍ لم تعد البروتونات والنيوترونات ذات طاقة تكفي للإفلات من قوى التجاذب النووية الشديدة، فبدأت بالالتحام معاً لتشكل نوي ذرات الهيدروجين الثقيل التي تضم بروتوناً واحداً ونيوتروناً واحداً، ثم اندمجت مع هذه النوى بروتونات ونيوترونات أُخر، فتشكَّلت نوى الهيليوم (بروتونان ونيوترونان) مع كمياتٍ ضئيلةٍ من عناصر أثقل كالليثيوم والبيريليوم.

الأم: معنى هذا أن الهيدروجين هو أول عناصر الكون تشكلاً؟.

العالم: وأكثرها وجوداً.

الجميع: وماذا بعد؟.

العالم: ومرت السنون والكون الوليد يزداد اتساعاً، وهو يُفصح في كل تكشفٍ له عن أشياء جديدة كامنة في أعماقه. وتابعت الحرارة انخفاضها مُشكِّلة ذراتٍ أُخر أثقل. ولم تكن سرعة تمدد الكون متساوية في مختلف جوانبه، ففي بعض مناطقه تباطأ التمدد نتيجة قوى التجاذب الشديدة الناتجة عن تراكب الذرات واندماج النوي، كما توقفت في مناطق أخر وانقلب إلى تقلص موضعي، ومن ثم راحت مادة هذه المناطق تنجذب إلى بعضها مما أتاح لمجال الجاذبية المحيط بها أن يعطيها حركة دورانية بطيئة. وبازدياد التقارب بينها زادت سرعة هذا الدوران، وبتقاربها أكثر وأكثر راحت تدور بسرعة أصبحت كافية لتوليد قوة طاردة نحو الخارج تقاوم قوة الجذب نحو الداخل. وبهذا تكونت المجرات القرصية التي تدور حول محورها.



الجميع: وماذا بعد؟ .

العالم: وبمرور الزمن، وبعد نحو مليار تقريباً من السنين، أصبح توزيع المادة في الكون على شكل كتل تجذب بفعل جاذبيتها الكبيرة كميات ضخمة من غاز الهيدروجين المتوفر حولها، مما ساعد على تشكيل عناقيد المجرات العملاقة التي تحتوي على بلايين هائلة من النجوم. ويمكن لكل نجم منها، ووفقاً لمواصفاتٍ خاصة، أن يُشكِّل نظاماً شمسياً تدور حوله كواكب صغار يمكن أن تنشأ على سطح بعضها حياة.

وفي حالة منظومتنا فقد نشأت شمسنا من مستعرٍ أعظم، أي من نجم عملاق كان قد انفجر في الجوار قبل تشكل نظامنا الشمسي بوقت قصير. ونتيجة لقوى الجاذبية تكثفت سحابة من سديم الغاز والغبار المنتشرين من جراء انفجار ذلك المستعر، وبدأت السحابة تدور حول نفسها ببطءٍ ثم سرعان ما تزايدت سرعة دورانها، فنتج عن ذلك قرص مسطح تطور بالتدريج ليشكِّل البنية الحالية لشمسنا.

وعندما تكونت الشمس لم تكن قد جذبت إليها كل تلك السحابة، بل تركت بعض أجزائها حرة، وكانت هذه الأجزاء الصغار كافية لتكوين كواكب منظومتنا بعد تكون الشمس بزمن قصير، فقط خمسون مليوناً من السنين! .

وخلال سبعمائة مليون سنة تلت، استقرت السحابة في نظامٍ شمسيٍ أكثر هدوء، وبدأ الكوكب الثالث في هذا النظام يتصلب، وهكذا ظهر إلى الوجود ما يسمى كوكب «الأرض»! .

الفقيه: إن واضعي نظرية الانفجار العظيم لو أمعنوا النظر في كتاب الله المسطور (القرآن الكريم) لأراحوا أنفسهم وأراحونا من تصور لحظة البداية للكون باعتبارها انفجاراً هائلاً في حيزٍ، الله وحده أعلم بكنهه. لو قرؤوا: ﴿**إِنَّمَا أَمْرُهُ إِذَا أَرَادَ شَيْئًا أَن يَقُولَ لَهُ كُن فَيَكُونُ**﴾ (يس: ٨٢). أو قرؤوا: ﴿**اللَّهُ نُورُ السَّمَوَاتِ**



والأَرْضِ﴾ (النور: ٣٥). لأمكنهم الاستدلال على أنه في البداية كان نور الله، ثم كانت كلمة كن فتولّد الكون من الضياء الإلهي.

العالم: تشير الحقيقة العلمية التي استنتجها العلماء عن درجة حرارة الكون في لحظة بدايتة، مائة بليون درجة مئوية، أنها لا يمكن أن تكون لمادة أو نار بل طاقة هائلة من الضياء الذي هو في مفهوم العلم الحديث فوتونات محّددة الطاقة. كما يمكن الاستدلال على أن بعض الفوتونات ذات الطاقة المساوية لكتلة الإلكترون وطاقته أو النيوترون أو أجسامها المضادة قد أُلهمت وتعلمت بل أُمرت أن تتحول إلى الكتل أو الأجسام وفق ناموس إلهي مسيطر منذ نشأة الكون هو ناموس تحول الطاقة إلى مادة والمادة إلى طاقة، ذلك ـ كما بيَّن لنا أينشتاين ـ أن الطاقة والكتلة وجهان لعملةٍ واحدة مما يشير إلى صحة استنتاج تحول الطاقة الضوئية في الكون الوليد إلى جسيمات مادية مثل البروتونات والنيوترونات ومن ثم بدأ مسلسل تكون ذرات الهيدروجين والهيليوم الذي أدى في النهاية إلى تكون العناصر.

وكان على هذه المكونات أن تتمدّد في الفضاء الفسيح الذي منحته إياها قدرة الخالق سبحانه وتعالى، وأدى التمدد إلى انخفاض درجة الحرارة فتكاثفت المواد وتكونت لبنات الكون وفقاً لناموس الجاذبية.

هذا ولم تعد نظرية الانفجار العظيم مجرد نظرية بل ارتقت إلى مستوى الحقيقة العلمية بعد أن تأكد المستمعان الكونيان بنزياس وويلسون (شكل ٥١) من رصد أصداء ذلك الانفجار ويفوزا ـ من أجل ذلك ـ بجائزة نوبل في الفيزيقا عام (١٩٧٨)!.

عُمر الكون:

العالم: من الحقائق المسلم بها لدى علماء الفلك الآن أن الكون يتمدد، وأنه كلما زاد البعد عنا زادت سرعة المجرات في تباعدها عن بعضها البعض





شكل (٥١)
المستمعان الكونيّان الأمريكيّان بنزياس وويلسون
يصغيان في خشوع لأصداء الانفجار العظيم

ومن ثم زاد معدل التمدد. فالمجرة التي تبعد عنا مثلاً ٣,٣ سنة ضوئية تتحرك مبتعدة بسرعة مائة كليو متر في الثانية، والمجرات التي تبعد عنا ضعف المسافة أي٦,٦ سنة ضوئية فإنها تتحرك بضعف السرعة أي مائتي كيلومتر في الثانية وهكذا.

الأم: ولكن قوانين الفيزيقا التي نعرفها تضع حداً لهذا التسابق، حيث لايمكن لمجرة أو أي جسم مادي أن يتحرك بسرعة تساوي سرعة الضوء إلا إذا تحول إلى طاقة.

العالم: وهذا يوجد معضلة يصعب على العلماء حلها: إذ أنه طبقاً للمبدأ السابق لابد أن نصل إلى حد أن المجرات التي تفصلها عنا نحو عشرة آلاف مليون سنة ضوئية لا بد أنها تتباعد عنا بسرعة تساوي سرعة الضوء أو تفوقها؟! فهل تتحطم قوانين الفيزيقا المعروفة لنا عند تلك الأبعاد السحيقة؟ أم أن هناك ما لاتدركه عقولنا؟ أم الاثنين معاً؟!.

الفقيه: سبحان القائل: ﴿وَفَوْقَ كُلِّ ذِي عِلْمٍ عَلِيمٌ﴾ (يوسف: ٧٦).

العالم: من الأشياء التي لا يمكن لعقولنا إدراكها مواقع أو أشكال المجرات التي تفصلنا عنها مسافات ينتج عنها سرعات ابتعاد تساوي سرعة الضوء ناهينا أن تزيد عليها.

الجميع: إيضاح.

العالم: إن أشعة الضوء المنبعث من مثل تلكم المجرات تتحرك بسرعة ثلاثمائة ألف كيلو متر في الثانية في طريقها إلينا وفي الوقت نفسه تتحرك هذه المجرات بالسرعة ذاتها مبتعدة عنا ـ فكيف يمكن لتلك الأشعة والحال كذلك أن تصل إلينا؟!. ولنا أن نتخيل ـ أيها الحضور الكرام ـ مجرة من هذا النوع على هيئة قطار يتحرك مبتعداً عنا بينما يجري أحد ركابه نحونا، فإن كانت سرعة ابتعاد القطار مساوية لسرعة جري الراكب نحونا، صار بإمكاننا أن نتبادل الحديث معه



وأن نحييه بل ونسلم عليه وكأنه في هذه الحالة واقفٌ معنا، أما عندما يزيد القطار من سرعته فإن النتيجة هي ابتعاد القطار والراكب معاً ولو استمر الأخير في الجري نحونا فإنه لن يصلنا. وهكذا لا تصلنا الأشعة المنبعثة من المجرات البعيدة ومن ثم لا نعلم عنها شيئاً والله وحده هو العليم بها وبحالها.

الفقيه: ﴿وَاللَّهُ يَعْلَمُ مَا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الأَرْضِ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ﴾ (الحجرات: ١٦).

الجميع: كلام ممتاز، ولكن ما علاقته بعمر الكون الذي نريد أن نعرفه؟.

العالم: كل العلاقة، فعلى أساس ما تقدم اتجه فكر العلماء إلى استنباط عمر الكون باستخدام علاقات المسافات التي تفصل بين المجرات وسرعات ارتدادها، ثم حساب الزمن الذي استغرقته تلك المجرات لتصل إلى مواقعها الحالية، بافتراض أنها كانت جميعاً متقاربة عند ميلاد الكون.

الجميع: مثال.

العالم: لو أخذنا مجرة تبعد عنا الآن مليون سنة ضوئية مثلاً فإنه وفقاً لقانون معينٍ، تكون سرعة تراجعها عنا ٢٠ ميل/ ث. ولو فرضنا أن هذه السرعة منتظمة فإن هذه المجرة تكون قد قطعت مسافة قدرها مليون سنة ضوئية أي ٦ مليون مليون ميل منذ بدأ ميلاد الكون في الانفجار العظيم بسرعة ٢٠ ميل/ ث. ومن ثم تكون هذه المجرة قد استغرقت لقطع المسافة المذكورة بالسرعة المذكورة زمناً قدره عمر الكون ($ن = \frac{ف}{ع}$).

$$\therefore \text{عمر الكون} = \frac{\text{١ مليون} \times \text{٦ مليون مليون ميل}}{\text{٢٠ ميل/ ث}} = \text{٠,٣ مليون مليون ثانية}$$

، ∴ السنة الأرضية بها ٣٠ مليون ثانية.



$$\text{عمر الكون} = \frac{\text{٣, ٠ مليون مليون ثانية}}{\text{٣٠ مليون ثانية / سنة أرضية}} = \text{١٠ بليون سنة أرضية}$$

الجميع: ١٠ بليون سنة!! تبارك الله العظيم.

العالم: ولو أخذنا مجرة أخرىٰ تبعد عنا أكثر وتتراجع عنا أسرع لحصلنا علىٰ النتيجة ذاتها. وقد جرىٰ تعديل علىٰ الرقم الذي حصلنا عليه بعد إدخال معامل التجاذب بين المجرات، وأمكن منها استنتاج أن عمر الكون الآن هو سبعة عشر ألف مليون سنة أرضية، أي من سنواتنا التي تحسب بها أعمارنا!.

الجميع: نسجد لله خُشَّعاً، ما هذه القدرة؟ ماهذه العظمة؟ أين نحن... ينعقد اللسان ويكف عن الكلام لتشتغل الجوارح والأبدان بذكر الواحد الديان.

مناطق الكون:

العالم: منذ الانفجار العظيم وكما قلنا فلازال الكون يتمدد، وقد تم التعرف علىٰ ست مناطق أساسية فيه.

الجميع: وكيف عرفوا؟!.

العالم: بإطلاق القمر الفلكي كوب Cobe لاستكشاف خلفية الكون الإشعاعية عام ١٩٨٩. والمناطق الست، وفقاً لقربها من مركز الانفجار والذي لم يتحدّد بدقة بعد، هي:

١ - **منطقة كرة اللهب:** وهي تمتد من مركز الانفجار وقطرها ألفي مليون سنة ضوئية وكانت تشكل منطقة كرة اللهب الكبرىٰ لحظة ميلاد الكون.



٢ - **المنطقة الغامضة:** وتمتد لألفي مليون سنة ضوئية أخرى بعد المنطقة الأولى، وهي تضم سُحباً بيض كثيفة أشبه بـ «معجون الأسنان». ويعتقد أنها كانت خاصة بتكون المجرات الأولى.

٣ - **المنطقة بعد الغامضة:** وتمتد بين ألفي وثلاثة آلاف مليون سنة ضوئية، وتضم سُحباً هائلة من الغازات والغبار الكوني ومادة ما بين المجرات.

٤ - **منطقة الكوازارات القديمة:** وتمتد لنحو خمسة آلاف مليون سنة ضوئية، وتضم الكوازارات القديمة، وفيها تم اكتشاف أبعد كوازار عنا على بعد ١٧ ألف مليون سنة ضوئية وكذلك مجرة نشطة تبعد عنا نحو ١٥ ألف مليون سنة ضوئية.

٥ - **منطقة الكوازارات الحديثة:** وتمتد لنحو سبعة آلاف مليون سنة ضوئية وتضم الكوازارات الحديثة والمنابع الراديوية النشطة.

٦ - **منطقة المجرات:** وتمتد لنحو أربعة آلاف مليون سنة ضوئية، وتضم مجموعات المجرات وتجمعاتها الضخمة بما فيها مجرتنا درب التبانة.

ونظرة من خلال المرقاب المداري هابل إلى أعماق الكون السحيقة تكشف لنا عن مئات المجرات «الجديدة» مختلفٌ ألوانها وأشكالها وأحجامها (شكل ٥٢).

الجميع: سبحان الخلاق العظيم.

الأم: ويتضح من هذه المناطق أننا لسنا في مركز الكون.

العالم: بل نحن، وكما قلنا، على أطراف أطرافه.

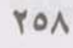




شكل (٥٢)
نظرة من خلال المرقاب المداري هابل إلى أعماق الكون السحيقة، تكشف لنا عن مئات المجرات الخافتات، مختلفٌ ألوانها وأشكالها وأحجامها



شكل (٥٣)
العناقيد المجرية تملأ أرجاء الكون، والعنقود الواحد منها يتألف أحياناً من مئات أو آلاف المجرات بكل مجرة منها ما لا يقل عن مائة ألف مليون شمس !



الأم: لقد اختلفت الصورة تماماً عما كان يعتقد الأقدمون.

العالم: رحم الله علماء القرن السابع عشر الذين وضعوا خريطة للكون والأرض في مركزه، وكذلك كوبرنيكوس الذي جعل الشمس في مركز الكون!.

الأم: بارك الله في العلم والعلماء، لقد حاولوا وحسبهم أنهم حاولوا.

العالم: كان من المتصور أن المجرات القديمة التي بدأت رحلتها منذ الانفجار العظيم منطلقةً بعيداً عن مركزه هي التي سوف تكون على حافة الكون، لذا كان يشار دائماً للاكتشافات الحديثة بأنها على حافة الكون. ولكن تبين أننا في أطرافه وأن الكوازرات والمجرات النشطة هي التي في أعماقه والأقرب إلى مركز انفجاره، وهي بعيدة بالفعل عنا ولكن إلى الداخل وليست إلى الخارج، بينما المجرات الحديثة فتقع في أطراف الكون ومنها كما أشرنا مجرتنا.

طبقات الكون (السموات السبع):

الفقيه: سبحان القائل: ﴿ الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَوَاتٍ طِبَاقًا ﴾ (الملك: ٣).

الجميع: سبحانه وتعالى، وعندنا سؤال في غاية الأهمية.

العالم: أهلاً به وبكم.

الجميع: ما هي السموات السبع؟

العالم: ياله من سؤال جد صعب، غير أن علماء الفلك المسلمين يرون فيهن رأياً.

الجميع: نحن في أمس الحاجة إليه.

العالم: يرون ، ومنهم العالم المرحوم محمد جمال الدين الفندي ، أن السموات السبع من الناحية الفلكية ربما تكون كما يلي ، والله أعلم بحقيقتهن ، فهذا إن هو إلا محض اجتهاد من أحمد علماء المسلمين في كتابه مع القرآن في الكون (ص ص : ١٨٩ ـ ١٩٣):

١ ـ **السماء الأولى: المنظومة الشمسية:** التي تتكون من . . .

الجميع: الشمس وكواكبها السيارة وأقمارها والمذنبات والشهب والنيازك .

العالم: نعم ، وباستثناء الأرض طبعاً . ويبلغ قطر هذه السماء خمس ساعات ضوئية .

٢ ـ **السماء الثانية: المجرة:** وهي مجرتنا التي تنتمي إليها منظومتنا الشمسية وهي مجرة درب التبانة أو الطريق اللبني ، ويبلغ قطر هذه السماء أو المجرة ١٠٠,٠٠٠ سنة ضوئية ، أي أن قطرها يزيد على سبعة بلايين مرة قدر قطر السماء الأولى .

٣ـ **السماء الثالثة: المجموعة المحلية:** وهي تشتمل على ٣١ مجرة منها مجرتنا درب التبانة ، وكل مجرة منها بها نحو مائة ألف مليون شمس على الأقل . ويبلغ قطر الكرة التي تضم هذه السماء نحو ثلاثة ملايين سنة ضوئية ، أي أن قطرها يزيد على قطر السماء الثانية بنحو ثلاثين مرة .

٤ ـ **السماء الرابعة: عناقيد الدرجة الأولى:** وتتواجد المجرات فيها على هيئة عناقيد ، وتبعد عنا في المتوسط نحو ٥٠ مليون سنة ضوئية ، وبها على الأقل نحو ألف مجرة مرئية ، وقطرها يقدر بنحو سبعة ملايين سنة ضوئية (شكل ٥٣) .

٥ ـ **السماء الخامسة: عناقيد الدرجة الثانية:** وهي عناقيد مركبة من المجرات تسمى «فوق العناقيد» ويبلغ قطرها نحو ٥ مليون سنة ضوئية .

٦ـ السماء السادسة: عنا قيد الدرجة الثالثة: وهي تبعد عنا نحو ٣ بليون سنة ضوئية، وطول قطرها نحو ١٠ مليون سنة ضوئية.

٧ـ السماء السابعة: سماء المجرات الراديوية: وهي سماءان في بعضهما: عادية ومبهمة. والعادية مجراتها مثل السماوات السابقة، والمبهمة تسمى مجراتها أشباه النجوم (الكوازارات) وهي تبعد عنا بنحو ٢٠ ألف مليون سنة ضوئية، لذا تبدو المجرة منها مجرد نقطة مضيئة في السماء!.

وهذا كما قلنا محض اجتهاد، وإن كنا نعترض على بعض ما جاء به. فمثلاً كيف تكون السماء الدنيا هي المنظومة الشمسية فقط مع أن الحق جَلَّ وعلا يقول: ﴿ **وَلَقَدْ زَيَّنَّا السَّمَاءَ الدُّنْيَا بِمَصَابِيحَ وَجَعَلْنَاهَا رُجُومًا لِّلشَّيَاطِينِ** ﴾ (الملك: ٥)، معنى هذا أن السماء الدنيا مزينة بمصابيح أي نجوم أو شموس، والثابت أن بمنظومتنا الشمسية نجمٌ واحدٌ أو شمسٌ واحدة فقط؟!. وربما تكون السماء الدنيا هي المجرة بأكملها والتي بها بلايين المنظومات الشمسية.

الفقيه: الله وحده هو الذي يعلم، ويبدو أن مسألة السموات السبع (طبقات الكون) فوق علم البشر أي بشر.

العالم: أوافقكم الرأي ﴿ **وَمَا أُوتِيتُم مِّنَ الْعِلْمِ إِلاَّ قَلِيلاً** ﴾ (الإسراء: ٨٥).

القوى الأساسية في الكون:

ولا بد من وجود قوى تعمل على تماسك المادة في الكون.

الجميع: إنها ممسوكة بقدرة الله.

العالم: نعم، ولكن الله جعل لكل شيءٍ سبباً، وقد تجلت قدرته عز شأنه في القوى الأربع التالية:



١ - **قوة الجاذبية Gravity force:** وهي أضعف القوىٰ الأربع، وتأثيرها يبدو واضحاً فقط في الأجسام السماوية الكبار كالنجوم، وهي تؤثر علىٰ كلٍ من المادة والطاقة علىٰ السواء، ويظهر تأثيرها علىٰ الأرض في ظاهرة المد والجزر.

الجميع: نريد تفسيراً مبسطاً لهذه الظاهرة.

الأم: يمكنني تفسيرها، فنحن ندرسها لطالباتنا.

الجميع: آذاننا صاغية.

الأم: يعزي حدوث ظاهرة المد والجزر إلىٰ الخلل الذي يحصل في توازن القوىٰ التي تؤثر علىٰ حركة القمر أثناء دورانه حول الأرض. وسبب الخلل هذا هو التغير في قوة الجاذبية بين القمر والأرض نتيجة تغير مكان القمر بالنسبة للأرض أثناء دورانه حولها. ونظراً لأن المياه في بحار الدنيا ومحيطاتها تنجذب نحو القمر أكثر من اليابسة، فتتحرك هذه المياه باتجاه القمر وتطغىٰ علىٰ اليابسة أثناء تحركها، وهو ما يعرف بالمد. وبما أن القمر والأرض في حالة حركة مستمرة، فإن التغير الحاصل في قوة التجاذب يصل حداً معيناً، ثم يعود بعده ليتغير في الاتجاه المعاكس، ويتغير تبعاً لذلك تأثير قوة التجاذب علىٰ المياه فتتراجع إلىٰ مكانها ومستواها الأصليين، وهو ما يعرف بالجزر. وبما أن حركة القمر حول الأرض حركة دورية ومنتظمة، فإن الخلل في توازن القوىٰ الذي يتسبب في حركة المد والجزر دوري ومنتظم أيضاً. والفترة الزمنية بين مدٍ وآخر في معظم السواحل هي حوالي ١٢ ساعة ونصف، وهي نصف المدة التي تستغرقها دورة القمر حول نفسه تقريباً.

العالم: تمام، ومعنىٰ هذا أن المد يحدث مرتين في اليوم وكذلك الجزر.

الأم: أعلم هذا، ولكن ما لا أعلمه هو ماالذي يحمل تلك القوة، قوة الجاذبية؟.



العالم: جسيمات خاصة تسمى جرافيتون Graviton ، وهي جسيمات يُفترض وجودها في الذرة ولم تكتشف بعد، وتنطلق بسرعة الضوء.

٢ ـ القوة الكهرومغناطيسية Electromagnetic Force: وهي تؤثر على جميع الجسيمات التي تحمل شحنات كهربائية سالبة أو موجبة، وتأثيرها الكهربائي والمغناطيسي هو الذي يحدد حجم الذرة كما يحدد انتظام حركة الجسيمات بداخلها، ومن ثم خصائصها الفيزيقية والكيمائية. ويمكن ملاحظة تأثيرها في المفاعلات النووية مثلاً وفي موجات الراديو وفي الكهرباء وغير ذلك.

الأم: وما الذي يحمل هذه القوة؟.

العالم: جسيمات خاصة تسمى الفوتون Photon أو الكم الضوئي، وهي جسيمات افتراضية كذلك وتنطلق أيضاً بسرعة الضوء والفوتون هذا أمره عجب!.

الجميع: كيف؟.

العالم: لا كتلة له ولا شحنة.

الجميع: إذن لا وجود له!.

العالم: موجود ولكن يصعب اكتشافه.

الأم: ومن مكتشف القوة الكهرومغناطيسية؟.

العالم: العالم البريطاني وليم ستورجون عام ١٨٢٣.

٣ ـ القوة النووية الشديدة Strong Nuclear Force : وهي القوة التي تعمل على ربط الجسيمات الأساسية في الذرة، كما تعمل على التحام نوي الذرات معاً أيضاً لإطلاق طاقة هائلة كما يحدث في بواطن النجوم وفي القنابل الهيدروجينية، لذا فهي أكبر قوة في الكون.



الأم: وما الذي يحمل هذه القوة؟ .

العالم: جسيمات تسمىٰ جليون Gluon تم اكتشافها في أمريكا عام ١٩٧٦ وفي ألمانيا عام١٩٧٩ . ومجال عمل القوة النووية الشديدة داخل الجسيمات الثقيلة في الذرة والتي تتكون من الكواركات مثل البروتون والنيوترون والميزون وغيرها . ويمكن ملاحظة تأثيرها في مفاعلات الدمج النووي وفي ثبات البروتون الذي لا يتحلل إلا بعد ملايين الملايين من السنين! .

٤ ـ القوة النووية الضعيفة Weak Nuclear Force: وهي قوة تعمل عكس عمل القوة النووية الشديدة ، إذ تعمل علىٰ تفكك الجسيمات الأساسية في الذرة . وتعمل علىٰ جميع تلك الجسيمات ثقيلة كانت ، مثل البروتون والنيوترون والميزون ، أم خفيفة مثل الإلكترون والنيوترينو .

الأم: وما الذي يحمل هذه القوة؟ .

العالم: جسيمات تسمىٰ بوزون Boson اكتشفها العالم الهندي بوز ـ مصادفةً ـ عام ١٩٥٧ . وقد تبين فيما بعد أن البوزونات نوعان : عديمة الشحنة (بوزونات Z) وسالبة الشحنة (بوزونات W) .

الجميع: سبحان خالق هذه القوىٰ ومبدعها والمنسق بينها .

العالم: ويعتقد العلماء أن هذه القوي الأربع الأساسية في الكون ، ماهي إلا أربعة أوجه لقوة كونية واحدة ، انبثقت عند اللحظات الأولىٰ للانفجار العظيم الذي ولد بسببه الكون . ويهدف العلماء إلىٰ التوصل إلىٰ نظرية موحدة تجمع بين القوي الثلاث الأخيرة عدا قوة الجاذبية ، التي انبثقت بعد أن صار عمر الكون تريديشيليون (أي واحد وعن يمينه ٤٣ صفراً) جزءاً من الثانية الأولىٰ لولادته ، تعرف بالنظرية الموحدة الكبرىٰ Grand Unified Theory ، وهي من الرياضيات العالية جداً وقد اشترك في صياغتها علماء ثلاثة هم : محمد عبد



السلام الباكستاني وستيفن واينبرج وشيلدون جلاشوف الأمريكيين، وحصلوا بذلك على جائزة نوبل للفيزيقا عام ١٩٧٩ .

نهاية الكون:

العالم: آهٍ من النهاية! .

أ) الأحداث الكونية للقيامة:

الجميع: الله يستر، ونحن في شوق وتوق لأن نعرف بعض الأحداث الكونية لتلك النهاية المحتومة المستقرة في وجداننا والمحفورة في ضمائرنا والتي نصدقها بقلوبنا ونعيها بعقولنا لأن ربنا أخبرنا بها .

العالم: أحداث كثيرة وكبيرة .

الجميع: إلينا ببعضها جزاكم الله عنا خيراً .

العالم: سأتكلم عن أحداث سبعة لكل منها ماله من شأوٍ وشأن .

١ ـ الحدث الأول: انشقاق القمر:

الفقيه: أجمع معظم المفسرين حديثاً على أن الآية الكريمة: ﴿ اقْتَرَبَتِ السَّاعَةُ وَانشَقَّ الْقَمَرُ ﴾ (القمر: ١ ـ ٢). تفيد بأن القمر سوف ينشق عند اقتراب الساعة في المستقبل، وذلك لأن التعبير بالفعل الماضي عن حدثٍ ما يستخدم عادةً في الأصل البلاغي في مقام التعبير عن المستقبل تأكيداً لتحقق وقوعه .

الأم: يرى البعض أن حادثة شق القمر قد وقعت بالفعل في زمن الرسول صلى الله عليه وسلم .

العالم: إن الله قادر على أن يشق القمر في أي لحظة وأن يعيده كما كان كتلةً واحدة، ولكن أجدني أكثر ميلاً إلى الأخذ بالرأي الذي يقول إن الآية الكريمة التي ذكرها فقيهنا تنبئ بأن القمر سينشق في المستقبل كعلامة من علامات اقتراب



الساعة .

الأم: وهل العلم يؤيد ذلك؟ .

العالم: علمى الفيزيقا والفلك يؤيدانه، نظراً للتغير التدريجي لنظام الأرض والقمر .

الجميع: إيضاح .

العالم: أقدم فيما يلي شرحاً مبسطاً للحقائق العلمية التي أدت إلى هذا التوقع المثير .

الجميع: آذاننا صاغية وقلوبنا خاشعة وعقولنا مفتوحة .

العالم: أركز شرحي على الحقيقتين التاليتين :

أ) ظاهرة المد والجزر وأثرها في إبطاء دوران الأرض حول نفسها: إذا سألنا كيف يأتي اليوم على سطح أرضنا؟ لكانت الإجابة : من زمن دوران الأرض حول نفسها . ومعنى هذا أن اليوم يقصر أو يطول وفقاً لهذا الزمن إسراعاً أو إبطاءً .

الجميع: كلام منطقي تماماً .

العالم: وهناك عوامل تبطئ من زمن دوران الأرض حول نفسها، من أهمها ومن أخطرها جذب القمر للمياه في بحار الأرض ومحيطاتها في ظاهرة المد والجزر .

الجميع: سبق أن عرفنا هذه الظاهرة، ولكن كيف يحدث الإبطاء؟ .

العالم: ببساطة شديدة يمكن تشبيه أثر ظاهرة المد والجزر في إبطاء حركة دوران الأرض حول نفسها برجلٍ يدور حول نفسه ويمسك أحدكم بأطراف ثوبه، وكلما أفلت من يده طرف الثوب أمسك فوراً بطرفٍ آخر، وبهذا يتعطل الرجل في دورانه حول نفسه . ولهذا فإن المد والجزر يبطء أو «يفرمل» من دوران الأرض



حو ل نفسها .

الجميع: تشبيه بليغ .

العالم: ومن المعروف أن المد والجزر يتكرر مرة كل يوم في كل بحار الأرض ومحيطاتها ، وبهذا يتكرر التعطيل ، فيزداد طول اليوم على أرضنا تدريجياً .

الجميع: كم تبلغ الزيادة؟ ،

العالم: ٠,٠٠٢ ثانية كل قرن .

أيمن: زيادة تافهة ! .

العالم: قد يقترن استخفافك - يا أيمن - لهذا المقدار باستصغارك له ، ولكن حذار من إهمال المقادير الضئيلة (أو التافهة كما تسميها) في حساب الأفلاك .

أيمن: لِمَ ؟! .

العالم: إن عمر الإنسان على الأرض يقاس بالأيام والأشهر والسنين ، ولكن عمر الأفلاك وأحداثها يؤرخ بملايين وبلايين السنين . وبهذا فإن ملايين أو بلايين السنين تجمع القليل «التافه» من هذه الأجزاء من الألف من الثانية ، لدرجة أن طول اليوم كان في الماضي عند نشأة الأرض ٤ ساعات فقط ، وذلك عندما كانت الأرض كرة من الصخر المنصهر كالعجين قبل أن تتجمد قشرتها . ولكن عندما استقر الماء على سطحها في البحار والمحيطات بدأ المد والجزر بفعل جذب القمر لهذا الماء ، فأدى إلى تعويق دوران الأرض حول نفسها تدريجياً ، إلى أن أصبح منذ ٣٥٠ مليون سنة مثلاً ٢٢ ساعة ، والآن ٢٣ ساعة ، ٥٦دقيقة و٤ثوانٍ على وجه التدقيق ، وسوف يصبح في المستقبل٤٣ ساعة مثلاً بعد نحو خمسة بلايين سنة من الآن ! .

أيمن: ولكن كيف عرف العلماء أن اليوم كان ٢٢ساعة مثلاً منذ ٣٥٠ مليون سنة؟! .



العالم: من الشعاب المرجانية .

أيمن: لا أفهم ! .

العالم: تبين للعلماء أن بعض الشعاب المرجانية الحالية تظهر عليها أحزمة سنوية عددها ٣٦٥ حلقة صغيرة لكل حزمة سنوية (بعدد أيام السنة الحالية)، تمثل مؤشراً للنمو السنوي الحالي لهذا النوع من الشعاب المرجانية . بينما المرجان المتحجر للنوع نفسه ، والذي كان موجوداً من نحو ٣٥٠مليون سنة ، قد أظهر ٤٠٠حلقة صغيرة لكل حزمة سنوية (بعدد أيام السنة في ذلك العصر !) . ومن ثم تم حساب طول اليوم في ذلك الزمن السحيق بـ٢٢ ساعة ! . وعلىٰ هذا النحو سيصل طول اليوم في المستقبل كما قلنا إلىٰ ٤٣ ساعة بعد نحو خمسة بلايين سنة من الآن .

الجميع: فتح الله عليكم وزادكم من علمه ، ولكن هذا يومٌ طويلٌ إذا ما قورن بيومنا الحالي الذي لا يكاد يصل علىٰ وجه التدقيق إلىٰ أربع وعشرين ساعةٍ .

العالم: وهنا بيت القصيد ، فطول اليوم في المستقبل سيؤدي حتماً إلىٰ تطور نظام الأرض والقمر تطوراً يجبر القمر علىٰ الانشقاق ! .

ب) انشقاق القمر علمياً: وحيث أن الأرض سوف تبطئ في سرعة دورانها حول نفسها في المستقبل ، فإن القمر سوف يسرع حتماً في دورانه حول نفسه وحول الأرض .

الأم: بالضرورة ، ليعوض ما ينقص في الأرض من كمية تحركها .

العالم: وهذا التسارع في دوران القمر في المستقبل هو الذي سيؤدي إلىٰ انشقاقه . ويمكننا إدراك كيفية ذلك بالسبيلين التاليين :

(١) زيادة سرعة دوران القمر حول نفسه : سوف تؤدي إلىٰ تغلب القوة الطاردة المركزية علىٰ أجزاء القمر المتماسكة فينشق ويتفتت ، كما ينشق الشئ



ويتفتت عندما يدور بسرعة في الخلاط الكهربائي! .

(٢) زيادة سرعة دوران القمر حول الأرض: سوف تؤدي إلى ابتعاد القمر عن الأرض، ثم اقترابه منها تدريجياً وخاصة بعدما يصل يوم الأرض إلى حوالى ٤٣ ساعة، حيث سيقترب القمر من الأرض اقتراباً يجعل الفرق في تأثير جذب الأرض على جزئي القمر القريب والبعيد كافياً لشقه شيئاً فشيئاً! وعندما يحدث هذا فإن بقايا القمر تصبح على شكل حلقة من الجسيمات حول الأرض، شبيهة بدرجة كبيرة بحلقات زحل! .

الجميع: نظراً للاقتران بين انشقاق القمر واقتراب الساعة فهل يمكن التنبؤ ولو على وجه التقريب بموعد الساعة؟! .

العالم: إننا نؤمن بأن القمر حتماً سينشق بأمر الله في المستقبل وعلى النحو الذي أوضحناه، ولكننا لا نعرف أبداً موعد هذا الانشقاق، وحتى لو عرفناه فإنه يكون دليلاً علي اقتراب الساعة وليس على قيامها! .

٢ ـ الحدث الثاني: تكوير الشمس:

العالم: الشمس ستموت كما تموت كل النجوم، ولا ينكر علم الفيزيقا مسألة الوفاة هذه.

الجميع: وكيف ستموت شمسنا؟ .

العالم: يتوقع العلماء أن شمسنا في المستقبل سوف تقترب من شيخوختها عندما يوشك الهيدروجين على النفاد ويزداد تركيز الهيليوم في قلب الشمس وعندئذٍ يقف التفاعل النووي مؤقتاً في قلب الشمس فتتغلب الجاذبية فوراً فينكمش هذا القلب ويتكور و ينقبض انقباضاً هائلاً مروعاً فترتفع بذلك درجة حرارة باطن الشمس إلى مائة مليون درجة مئوية! وتحدث تفاعلات نووية متقدمة يندمج الهيليوم فيها إلى عناصر أثقل تصل إلى النحاس والحديد.



الجميع: وماذا بعد؟! .

العالم: بسبب الارتفاع الجديد لدرجة الحرارة في قلب الشمس المنقبض تتمدد كرة الشمس الحالية فتزداد بذلك مساحة سطحها الخارجي بحيث يبتلع كوكبي عطارد والزهرة باعتبارهما أقرب الكواكب للشمس! بل ويصل سطحها الخارجي إلىٰ أفق الغلاف الجوي للأرض! .

الفقيه: سبحان القائل: ﴿ **فَارْتَقِبْ يَوْمَ تَأْتِي السَّمَاءُ بِدُخَانٍ مُّبِينٍ * يَغْشَى النَّاسَ هَذَا عَذَابٌ أَلِيمٌ** ﴾ (الدخان: ١٠-١١)، مما قد يشير إلىٰ وصول سطح الشمس الخارجي إلىٰ أفق السماء.

الأم: إن الشمس بذلك لابد وأن تبتلع القمر.

العالم: نعم، وتلعق جو الأرض بغازاتها الحامية المستعرة وتصبح الشمس بذلك عملاقاً أحمر نظراً لانتفاخ كرتها ووصول سطحها العملاق إلىٰ جو الأرض! . وعندئذٍ تكون حرارتها كافية لخطف الأبصار ويتساءل الناس كيف السبيل للهروب من هذا الوضع العصيب.

الفقيه: سبحان القائل: ﴿ **فَإِذَا بَرِقَ الْبَصَرُ * وَخَسَفَ الْقَمَرُ * وَجُمِعَ الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ * يَقُولُ الإِنسَانُ يَوْمَئِذٍ أَيْنَ الْمَفَرُّ** ﴾ (القيامة: ٦-١٠).

الجميع: سبحانه وتعالىٰ، وماذا بعد؟! .

العالم: عندئذٍ تهبط درجة حرارة الشمس إلىٰ نحو ٣٠٠٠°م بعد أن كانت ٦٠٠٠°م فيتغير لونها إلىٰ الأحمر.

الأم: بطبيعة الحال ونظراً لانتشار الحرارة علىٰ سطحٍ أكبر ملايين المرات من سطحها الحالي.

الفقيه: تبارك القائل: ﴿ **فَإِذَا انشَقَّتِ السَّمَاءُ فَكَانَتْ وَرْدَةً كَالدِّهَانِ** ﴾



(الرحمن : ٣٧). أي إذا انشقت السماء فكانت حمراء كالزيت المحترق! مما قد يشير إلي الشمس العملاقة الحمراء.

الجميع: تبارك وتعالى، وماذا بعد؟!.

العالم: تنتهي مرحلة الشمس العملاقة الحمراء بوفاة الشمس، حيث تقف تفاعلاتها النووية فتسيطر الجاذبية على جميع أجزائها في القلب والسطح، وبهذا تتكور الشمس كلها إلى أن يصغر حجمها آلاف المرات بالنسبة لحجمها الحالي، وهي ساعتئذ قزمٌ أبيض.

الفقيه: تبارك القائل: ﴿إِذَا الشَّمْسُ كُوِّرَتْ﴾ (التكوير : ١).

الجميع: آمنا بالله.

٣ـ الحدث الثالث: انكدار النجوم:

العالم: النجوم عند وفاتها يقف قلبها أي تقف تفاعلاتها النووية ومن ثم تسيطر الجاذبية على جميع أجزاء النجم فينكمش متحولاً، وكما أشرنا إلى ذلك من قبل عند حديثنا عن وفاة النجوم، إلى قزمٍ أبيض أو نجمٍ نيوتروني أو ثقبٍ أسود حسب حجم النجم وكتلته.

الفقيه: نعم، وصدق الله العظيم إذ يقول: ﴿وَإِذَا النُّجُومُ انكَدَرَتْ﴾ (التكوير : ٢).

العالم: والانكدار هنا معناه الانقضاض، فالنجوم تهوي منكمشة على نفسها إيذاناً بموتها.

الفقيه: نعم، وصدق الله العظيم إذ يقول: ﴿وَالنَّجْمِ إِذَا هَوَىٰ﴾ (النجم : ١).



٤ ـ الحدث الرابع: تسجير البحار:

العالم: البحار سوف تسجر مياهها أي تُحمىٰ وتشتعل.

الجميع: سبحان الله، المياه المسؤولة عن إطفاء النار هي التي تُحمىٰ وتشتعل؟!.

العالم: بلىٰ، فعندما يجمع الشمس والقمر ويختفي الأخير في داخل الأول، تصل شدة الحرارة علىٰ سطح الأرض إلىٰ آلاف الدرجات مما يؤدي إلىٰ تبخر المياه في بحار الدنيا ومحيطاتها نتيجة اشتعالها من جراء اتحاد هيدروجين قابل للاشتعال بأكسجين يساعد علىٰ هذا الاشتعال!.

٥ ـ الحدث الخامس: زلزلة الأرض:

الأم: وماذا عن زلزلة الأرض؟.

العالم: الأرض دابتنا التي نركبها فتتحرك بنا وترمح وتركض بسرعاتٍ مختلفة ولكن دون أن تقذف بنا من علىٰ ظهرها ودون أن تتعثر خطاها بل ودون أن نشعر شعوراً مباشراً إن كانت تتحرك أصلاً أم لا!. وهذه الدابة يمسك الله بزمامها فلا تثور إلا بقدر ولا تجمح إلا لثوانٍ. وفي ثورانها وجموحها الخطر كل الخطر فهىٰ تتحول من دابةٍ ذلول إلىٰ وحشٍ جموح. أرأيتم إن فتحت أفواهها في بركان أو رقصت رقصاتها المرعبة في زلزال وأصبحنا نحن البشر فزعين مذعورين لا نملك غير السجود لخالقها ومسيرها ومتضرعين أن يعيد إليها هدوءها واستقرارها.

الجميع: إذا كان هذا هو حالنا عند حدوث الزلازل العادية التي تقشعر منها الأبدان وتنخلع لهولها القلوب، فما بالنا بزلزال يوم القيامة!.

الفقية: صدق ربنا إذ يقول: ﴿**إِذَا زُلْزِلَتِ الأَرْضُ زِلْزَالَهَا * وَأَخْرَجَتِ الأَرْضُ أَثْقَالَهَا**﴾ (الزلزلة: ١-٢). ويبدو من هذه الآية الكريمة أن بناء «زُلزلت»



للمجهول أسلوبٌ بياني لتركيز الاهتمام في الحدث ذاته وكذلك للإيحاء بأن الأرض تزلزل عن طواعية وعن استجابة لتسخير تلقائي من خالقها والقابض عليها. كما أن التعبير بالفعل الماضي هو تأكيدٌ لحدوث الزلزال في المستقبل. و«إذا» لها أثرها البياني كذلك في هذا الموقف الذي يأتي بغتةً إمعاناً في الترهيب، وإضافة الزلزال إلى ضمير الأرض فيشير إلى زلزالها الشديد الذي لازلزال بعده. وعند حدوث هذا الزلزال العظيم فإن الأرض سوف تخرج أثقالها. : ﴿ وَإِذَا الْأَرْضُ مُدَّتْ * وَأَلْقَتْ مَا فِيهَا وَتَخَلَّتْ ﴾ (الانشقاق: ٣-٤).

أيمن: ما المقصود بمد الأرض يوم القيامة؟.

العالم: زيادة مساحة اليابسة (الأرض) بعد تسجير مياه البحار والمحيطات وتبخرها، فلا يبقى سوى قاعها الصلب فقط، وعندئذٍ يحدث الزلزال العظيم وتتخلى الأرض عما بها من أثقال.

إيمان: وما هي تلك الأثقال؟.

العالم: أثقال الأرض ما في باطنها من حديد ونيكل في درجة حرارة ٦٠٠٠°م وتحت ضغط ١,٤ مليون جوي! وكذلك كنوزها من ثروات معدنية وموارد للطاقة، ونحن أيضاً من بين هذه الأثقال. اعلموا أن باطن الأرض هو جهنم حقيقية تلتهب تحت مياهنا ومدننا ونحن نقف الآن على ظهر لغمٍ عظيمٍ سوف ينفجر في أي لحظة عندما يأتي أمر الله ليدمر الأرض كلها بكتلتها الجبارة.

الفقيه: : ﴿ يَا أَيُّهَا النَّاسُ اتَّقُوا رَبَّكُمْ إِنَّ زَلْزَلَةَ السَّاعَةِ شَيْءٌ عَظِيمٌ ﴾ (الحج: ١).

٦ - الحدث السادس: نسف الجبال:

العالم: يوم القيامة سوف تتحرك الجبال حركة شديدة وبعد أن كانت حجارة صلبة ستصير رملاً منثورا.



الفقيه: يؤكد ذلك كتاب الله: ﴿يَوْمَ تَرْجُفُ الأَرْضُ وَالْجِبَالُ وَكَانَتِ الْجِبَالُ كَثِيبًا مَّهِيلاً﴾ (المزمل: ١٤). و ﴿إِذَا رُجَّتِ الأَرْضُ رَجًّا * وَبُسَّتِ الْجِبَالُ بَسًّا * فَكَانَتْ هَبَاءً مُّنْبَثًّا﴾ (الواقعة: ٤-٦).

أيمن: وماذا عن نسف الجبال؟.

العالم: نظراً لشدة الحرارة على سطح الأرض يوم القيامة فإن الجبال ستنفجر تلقائياً وبهذا يتم نسفها وتصبح كالصوف المتطاير.

الفقيه: يؤكد ذلك كتاب الله: ﴿وَيَسْأَلُونَكَ عَنِ الْجِبَالِ فَقُلْ يَنسِفُهَا رَبِّي نَسْفًا * فَيَذَرُهَا قَاعًا صَفْصَفًا * لا تَرَىٰ فِيهَا عِوَجًا وَلا أَمْتًا﴾ (طه: ١٠٥-١٠٧)، ﴿يَوْمَ يَكُونُ النَّاسُ كَالْفَرَاشِ الْمَبْثُوثِ * وَتَكُونُ الْجِبَالُ كَالْعِهْنِ الْمَنفُوشِ﴾ (القارعة: ٤-٥).

إيمان: وما المصير النهائي للجبال إذن؟.

العالم: الزوال التام.

الفقيه: وكتاب الله يؤكد ذلك: ﴿يَوْمَ تَمُورُ السَّمَاءُ مَوْرًا * وَتَسِيرُ الْجِبَالُ سَيْرًا﴾ (الطور: ٩-١٠)، ﴿وَإِذَا الْجِبَالُ سُيِّرَتْ﴾ (التكوير: ٣).

العالم: وزوال الجبال يذكرنا بالحديث عن زوال الكون بالانسحاق العظيم أو التقابل المريع الذي تلتقي فيه المادة بالمادة المضادة.

٧ ـ الحدث السابع: زوال السموات والأرض:

الجميع: نظن أنه حدث الأحداث!.

العالم: بلا شك، فالكون العظيم الذي هو دليل من أدلة القدرة لإلهنا الأعظم لابد له من يوم يفنى فيه.



الفقيه: لقد أشار القرآن الكريم إلى فناء الكون بزوال السموات والأرض إذا تغير نظامه بإرادة خالقه سبحانه وتعالى، كما أشار إلى عجز جميع المخلوقات عن منع هذا الزوال عند حدوثه: ﴿ إِنَّ اللَّهَ يُمْسِكُ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضَ أَن تَزُولا وَلَئِن زَالَتَا إِنْ أَمْسَكَهُمَا مِنْ أَحَدٍ مِنْ بَعْدِهِ ﴾ (فاطر: ٤١). ﴿ وَإِذَا السَّمَاءُ كُشِطَتْ ﴾ (التكوير: ١١). و﴿ يَوْمَ تُبَدَّلُ الأَرْضُ غَيْرَ الأَرْضِ وَالسَّمَوَاتُ وَبَرَزُوا لِلَّهِ الْوَاحِدِ الْقَهَّارِ ﴾ (إبراهيم: ٤٨).

العالم: صدق الله العظيم، وزوال السموات والأرض وإعادة تشكيلهما حدثٌ حقيقي يعترف به العلم الحديث على ضوء اكتشاف المادة والمادة المضادة وتحول المادة إلى طاقة وتحول الطاقة إلى مادة!.

الجميع: توضيح.

العالم: اكتشف علماء الفيزيقا حديثاً جسيمات مضادة للجسيمات الذرية العادية تماماً كما اكتشف الإنسان صورته في المرآة!.

أيمن: الذرة العادية تتكون من نواة بها بروتونات موجبة ونيوترونات متعادلة ويدور حول النواة إلكتروناتٍ سالبة.

العالم: بلى، أما الذرة المضادة فتتكون من نواة بها بروتونات سالبة ونيوتروناتٍ ذوات عزوم مغناطيسية معاكسة ويدور حول النواة إلكتروناتٍ موجبة (بوزيترونات).

الفقيه: تشير الآيتين الكريمتين التاليتين إلى هذا الاكتشاف الحديث: ﴿ وَمِن كُلِّ شَيْءٍ خَلَقْنَا زَوْجَيْنِ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ ﴾ (الذاريات: ٤٩) و: ﴿ سُبْحَانَ الَّذِي خَلَقَ الأَزْوَاجَ كُلَّهَا مِمَّا تُنبِتُ الأَرْضُ وَمِنْ أَنفُسِهِمْ وَمِمَّا لا يَعْلَمُونَ ﴾ (يس: ٣٦).

العالم: ﴿ مَّا فَرَّطْنَا فِي الْكِتَابِ مِن شَيْءٍ ﴾ (الأنعام: ٣٨). ومن خواص الجسيمات المضادة في المادة المضادة أنها تفني سريعاً فور تقابلها مع الجسيمات



العادية في المادة العادية لتحولهما معاً إلىٰ طاقة في عمليه إفناء ذرية معروفة تماماً لعلماء الفيزيقا.

الجميع: ﴿ سَلامٌ قَوْلاً مِّن رَّبٍّ رَّحِيمٍ ﴾ (يس: ٥٨).

العالم: يعتقد العلماء أن كمية المادة في الكون لابد أن تساوي كمية المادة المضادة، وأن بعض النجوم والمجرات من نوع المادة والبعض الآخر من نوع المادة المضادة، ولكي يظل النوعان متباعدين كان لابد من تباعد النجوم والمجرات عن بعضها بمسافات جد خيالية.

الأم: وقد علمنا أن الكون يتمدد، أي يزداد تباعد نجومه ومجراته عن بعضها البعض.

العالم: صحيح، ولكن إلىٰ حين.

الأم: ماذا تقصد؟.

العالم: يتوقع العلماء أن تمدد الكون حالياً ما هو إلا حالة مؤقتة سيتبعها تقلص عندما تسيطر الجاذبية علىٰ قوة الاندفاع، التي سبق أن اكتسبتها المجرات منذ الانفجار العظيم، ويبدأ الكون في الانكماش حتىٰ يصل في النهاية إلىٰ الالتقاء المريع، التقاء المادة بالمادة المضادة ليفنىٰ كل منهما الآخر ويتحول الجميع إلىٰ طاقة ويزول الكون.

الفقيه: صدق ربنا إذ يقول: ﴿ يَوْمَ نَطْوِي السَّمَاءَ كَطَيِّ السِّجِلِّ لِلْكُتُبِ كَمَا بَدَأْنَا أَوَّلَ خَلْقٍ نُّعِيدُهُ وَعْدًا عَلَيْنَا إِنَّا كُنَّا فَاعِلِينَ ﴾ (الأنبياء: ١٠٤).

ب) أسماء يوم القيامة في القرآن الكريم:

الأم: نعلم أن ليوم القيامة أسماء كثيرة.

الفقيه: كثيرة جداً، منها:



١ ـ **يوم الحسرة**: كما في قوله تعالىٰ: ﴿ **وَأَنذِرْهُمْ يَوْمَ الْحَسْرَةِ إِذْ قُضِيَ الأَمْرُ وَهُمْ فِي غَفْلَةٍ وَهُمْ لا يُؤْمِنُونَ** ﴾ (مريم: ٣٩). والحسرة هي الندم المؤلم على ما فات.

٢ ـ **يوم التلاق**: كما في قوله تعالىٰ: ﴿ **رَفِيعُ الدَّرَجَاتِ ذُو الْعَرْشِ يُلْقِي الرُّوحَ مِنْ أَمْرِهِ عَلَىٰ مَن يَشَاءُ مِنْ عِبَادِهِ لِيُنذِرَ يَوْمَ التَّلاقِ** ﴾ (غافر: ١٥). والمقصود بالتلاق هنا ملاقاة الحي القيوم.

٣ ـ **يوم الحاقة**: كما في قوله تعالىٰ: ﴿ **الْحَاقَّةُ * مَا الْحَاقَّةُ** ﴾ (الحاقة: ١ـ٢). والحاقة هي المحقَّقة الوقوع.

٤ ـ **يوم الواقعة**: كما في قوله تعالىٰ: ﴿ **إِذَا وَقَعَتِ الْوَاقِعَةُ** ﴾ (الواقعة: ١). من الوقوع أي الحدوث المؤكد للشيء، والواقعة لا تقال إلا في الشدة والكرب.

٥ ـ **يوم التناد**: كما في قوله تعالىٰ: ﴿ **وَيَا قَوْمِ إِنِّي أَخَافُ عَلَيْكُمْ يَوْمَ التَّنَادِ** ﴾ (غافر: ٣٢). والتناد هنا هو تنادي أهل الجنة والنار، وفيه تنادي الملائكة كلاً بما يستحقه.

٦ ـ **يوم الخروج**: كما في قوله تعالىٰ: ﴿ **يَوْمَ يَسْمَعُونَ الصَّيْحَةَ بِالْحَقِّ ذَلِكَ يَوْمُ الْخُرُوجِ** ﴾ (ق: ٤٢). أي خروج الموتىٰ من قبورهم.

٧ ـ **يوم الطامة**: كما في قوله تعالىٰ: ﴿ **فَإِذَا جَاءَتِ الطَّامَّةُ الْكُبْرَىٰ** ﴾ (النازعات: ٣٤). والطامة هي الداهية التي تطم علىٰ كل شئ أي تعلوه وتغطيه.

٨ ـ **يوم الفصل**: كما في قوله تعالىٰ: ﴿ **هَذَا يَوْمُ الْفَصْلِ الَّذِي كُنتُم بِهِ تُكَذِّبُونَ** ﴾ (الصافات: ٢١). أي يوم الإبانة والإيضاح والفرق بين الحق والباطل.



٩ـ **يوم الصَّاخة**: كما في قوله تعالى: ﴿فَإِذَا جَاءَتِ الصَّاخَّةُ﴾ (عبس: ٣٣). أي التي تصم الآذان من شدتها.

١٠ـ **يوم الآزفة**: كما في قوله تعالى: ﴿أَزِفَتِ الآزِفَةُ﴾ (النجم: ٥٧). أي دنت القيامة.

١١ـ **يوم الغاشية**: كما في قوله تعالى: ﴿هل أتاك حديث الغاشية﴾ (الغاشية: ١). لأنه يغشى الناس بالأهوال والشدائد الثقال.

١٢ـ **يوم القارعة**: كما في قوله تعالى: ﴿الْقَارِعَةُ * مَا الْقَارِعَةُ﴾ (القارعة: ١ـ٢). والقرع هو الضرب بشدة، والقارعة الضاربة بقوة.

١٣ـ **يوم الدين**: كما في قوله تعالى: ﴿يَصْلَوْنَهَا يَوْمَ الدِّينِ * وَمَا هُمْ عَنْهَا بِغَائِبِينَ * وَمَا أَدْرَاكَ مَا يَوْمُ الدِّينِ * ثُمَّ مَا أَدْرَاكَ مَا يَوْمُ الدِّينِ * يَوْمَ لا تَمْلِكُ نَفْسٌ لِّنَفْسٍ شَيْئًا وَالأَمْرُ يَوْمَئِذٍ لِّلَّهِ﴾ (الانفطار: ١٥ ـ ١٩).

١٤ـ **يوم الجمع**: كما في قوله تعالى: ﴿يَوْمَ يَجْمَعُكُمْ لِيَوْمِ الْجَمْعِ﴾ (التغابن: ٩).

١٥ـ **يوم الفتح**: كما في قوله تعالى: ﴿قُلْ يَوْمَ الْفَتْحِ لا يَنفَعُ الَّذِينَ كَفَرُوا إِيمَانُهُمْ وَلا هُمْ يُنظَرُونَ﴾ (السجدة: ٢٩).

١٦ـ **يوم التغابن**: كما في قوله تعالى: ﴿ذَلِكَ يَوْمُ التَّغَابُنِ﴾ (التغابن: ٩). أي يتغابن فيه الكفار فريقان، يقول أحدهما للآخر: لولا أنتم لكنا مؤمنين![١].

---

(١) هذه ستة عشر اسماً ليوم القيامة، يمكن تلخيصها حسب ترتيبها هذا، في الكلمات الخمس التالية: (حتحوت خطف صاغ قد جفت). الحاء من الحسرة، والتاء من التلاق، والحاء من الحاقة، والواو من الواقعة، والتاء من التناد، وهكذا.



وهنا لنا وقفة تأمل في هذه الأسماء التي ورد ذكرها في القرآن الكريم ليوم القيامة. ففي رأينا أنها ليست مترادفات بل هي في الحقيقة مراحل أو فترات في ذلك اليوم العظيم، فلا يكون مثلاً يوم التناد هو نفسه يوم التغابن وهو يوم الحسرة وهو يوم الفصل وهو يوم الجمع وهو يوم التلاق وهو يوم الخروج، فالأوفق أنها أوقات متتابعات في يوم طويلٍ طويل: تبدأ **بالخروج** من القبور عند النفخ في الصور: ﴿وَنُفِخَ فِي الصُّورِ فَإِذَا هُم مِّنَ الْأَجْدَاثِ إِلَىٰ رَبِّهِمْ يَنسِلُونَ﴾ (يس ٥١)، حيث نخرج من قبورنا في أرضنا هذه (أرض الأسباب) ونساق إلىٰ أرض جديدة (أرض الميعاد)، وعندئذٍ تدمر أرضنا وتستبدل بها أرض المحشر: ﴿يَوْمَ تُبَدَّلُ الْأَرْضُ غَيْرَ الْأَرْضِ وَالسَّمَاوَاتُ وَبَرَزُوا لِلَّهِ الْوَاحِدِ الْقَهَّارِ﴾ (إبراهيم: ٤٨). وبعد الخروج يأتي **التلاق** أي ملاقاة الخلائق لله الحي القيوم. وبعد التلاقي يكون **الفصل** أي الحساب وتحديد الجزاء. وبعد الفصل تكون **الحسرة** من الكافرين والمؤمنين علىٰ السواء، الكافرين لكفرهم وعدم إيمانهم، والمؤمنين لعدم اجتهاد كلٌ منهم في العبادة ليكون في درجة أعلىٰ من تلك التي فصل الله له بها. ونتيجة الحسرة **يتغابن** الكفار - بعد أن علموا دركاتهم في النار - بتبادلهم التُّهم بينهم. وبعد استقرار أهل الجنة في الجنة وأهل النار في النار يكون **التنادي** بينهم وتنادي الملائكة كلاً منهم بما يستحقه.

كذلك لا يكون يوم الحاقة هو نفسه يوم الواقعة أو يوم الصاخة أو القارعة أو الطامة أو الغاشية، فيوم **الحاقة** هو يوم الوقوع المحقق لأحداثٍ لم تقع بعد، أما بعد **الواقعة** فيكون وقوعها قد تحقق فعلاً، ويوم **الصاخة** أنها صمّت الأذان من شدة وقوعها، وقرعتها بأقوىٰ ضرباتها في يوم **القارعة**، ثم طمّت علىٰ كل شيء وعلته وغطته في يوم **الطامة**، ثم في يوم **الغاشية** غشيتهم بالأهوال والشدائد الثقال.

ومن ثم فكلمة (يوم) هنا ربما تعني مدة أو فترة زمنية أو مرحلة مقدارها عند خالقنا في يومٍ أطول وأعظم. وهذا ما فتح الله به علينا في هذا الخصوص، وهو سبحانه وتعالىٰ أعلىٰ وأعلم.

الجميع : اجتهادٌ نسأل الله أن يؤجركم عليه .

الفقيه : وإن كان خاطئاً فمنه سبحانه العفو والمغفرة .

حجم الكون:

الجميع: غريبة ، حتىٰ الكون عرفوا له حجماً! .

العالم: ليس تماماً ، لأنه ـ كما قلنا ـ ليس كوناً ثابتاً وإنما هو دائم التمدد . ولكنهم يعطوننا مجرد فكرة تقريبية عن حجمه .

الجميع: تفضَّل .

العالم: إن وزن قمرنا مثلاً ، وهو ليس أكبر الأقمار في منظومتنا الشمسية ، يبلغ ستون بليون بليون طناً (ستة وعن يمينها ١٩ صفراً) ، فكم يكون حجم الكون ـ إذن ـ إذا عرفنا أننا لو أخذنا عينة وزنها بضع جرامات فقط من مادته ، فلن يتيسَّر ذلك إلا من حيزٍ حجمه مائة تريليون ميل مكعب (واحد وعن يمينه ١٤ صفراً) من الفضاء الكوني؟! .

* * *



الأمسية الثالثة

للكون دستور

الأمسية الثالثة

للكون دستور

العالم: أحييكم وأرحب بكم في أمسيتنا الثالثة من قراءتنا في كتاب الله المنظور (الكون).

الجميع: أهلاً بكم ومرحبا.

العالم: أمسيتنا الليلة ستدور ـ بإذن الله ـ حول دستور الكون.

الجميع: وهل للكون دستور؟.

العالم: إن الدستور ـ كما نسمع ـ هو سيِّد القوانين. ودستور الكون هو سيد قوانيه أو نواميسه. وهذا الدستور يحكم الكون في كل نقطة فيه، وهو يتألَّف من نواميس أساسية تُسيِّره وتضبطه.

الجميع: وماذا تقصد ـ بالضبط ـ بالنواميس الكونية.

العالم: أقصد بها الأسرار والصفات والخواص التي أودعها الخالق سبحانه وتعالىٰ في الأشياء فتتبعها ولا تحيد عنها حتىٰ يأتيها أمر الله. وهذه النواميس هي اللبنات الأساسية في بنيان الكون وإعماره واستمرار وجوده.

الأم: أهي ما نسميها لطلابنا، تجاوزاً، الخواص الفيزيقية أو الكيمائية؟.

العالم: نعم. ولا يمكن للعلم مهما تقدَّم أن يعرف لماذا وجدت تلك الخواص، وإنما غاية جهد العلماء هي دراسة سلوك الأشياء والنواميس التي تحكم هذا السلوك، من غير التعرض للحكمة من وجود تلك النواميس، لأن هذا فوق طاقة العلماء وفوق طاقة البشر أجمعين.



الجميع: آمنا بالله القاهر فوق عباده.

العالم: العلم مهما تقدم لا يمكنه أن يجيب عن الأسئلة التي تبدأ بكلمة لماذا؟. لماذا تدور الأجرام الأصغر حول الأجرام الأكبر؟ لا نعرف إلا أن هذا الدوران نعمة كبرىٰ من الله، إذ لولاه لما كانت الفصول ولما عرفنا المواقيت وأوائل الشهور. ولماذا تدور الأجرام حول نفسها؟ لا يعرف العلم سوىٰ أنه لولا هذا الدوران ما كان ليل أو نهار. ولماذا يتصف الماء بصفات تخالف صفات كل سوائل الأرض فتقل كثافته ويزداد حجمه عندما يبرد إلىٰ ٤ْم؟. لا يعرف العلم إلا أنه لولا هذه المخالفة في الصفات لما وجدت حياة علىٰ الأرض. ولماذا ينتشر الضوء بسرعة هائلة لا يمكن لجسمٍ أن يسير بها وإلا تحوَّل لطاقة؟. إنه ناموس أودعه الخالق في الضوء واختصه به ولولاه لما استطعنا رؤية الأشياء في أماكنها. ولماذا شحنة البروتون موجبة؟ ولماذا شحنة الإلكترون سالبة؟...

وهناك العديد من الأسئلة الحائرة التي تبدأ كلها بكلمة لماذا ولا يستطيع العلم التصدي لها والإجابة عنها، بل تكمن الإجابة في أن هذه هي نواميس الله في كونه، اقتضتها مشيئته وشاءتها حكمته، وذلك مبلغنا من العلم.

الفقيه: سبحان القائل: ﴿ وَفَوْقَ كُلِّ ذِي عِلْمٍ عَلِيمٌ ﴾ (يوسف: ٧٦).

الجميع: نريد معرفة هذه النواميس.

العالم: النواميس كثيرة: فالجاذبية ناموس، والحركة ناموس، والحرارة، والضوء، والتوازن، والنظام، والنسبية، إلخ. والآن نعرض لما تيسَّر لنا من هذه النواميس.

الناموس الأول: ناموس الجاذبية

الجميع: كلنا يحس بالجاذبية علىٰ سطح الأرض، فعندما نحمل شيئاً في أيدينا مثلاً وندعه يفلت فهو لا محالة ساقطٌ علىٰ الأرض بفعل جاذبيتها.



قانون الجاذبية:

العالم: الجاذبية ناموس كوني موجودٌ في طبيعة الأشياء كلها ويعمل في صمتٍ في السموات والأرض وما بينهما، فكل الأجسام المادية تتجاذب وفقاً لقانونٍ معيّنٍ.

الأم: قانون الجذب العام الذي صاغه العالم البريطاني إسحاق نيوتن عام ١٦٨٧م. وينص هذا القانون على أن أي كتلتين في الوجود بينهما قوة جذب، وهذه القوة تتناسب طردياً مع حاصل ضرب الكتلتين المتجاذبتين وعكسياً مع مربع المسافة بينهما. أي أن قوة الجاذبية تزداد بزيادة كل من الكتلتين وتنقص بنقصهما، كما تزداد بنقص المسافة وتقل بزيادتها طبقاً لقانون فيزيقي يُسمّى «قانون التربيع العكسي»!.

العالم: صحيح، والكل يتجاذب وإن لم يظهر إلا أثر الكبير في الصغير، فالأرض تجذب القمر والشمس تجذب الأرض و...

أيمن: هل معنى هذا أنني أجذب الأرض أيضاً؟!.

العالم: بالتأكيد، ولكنك لا تشعر بهذا لأنه شتان ـ يا أيمن ـ ما بين كتلتك وكتلة الأرض!. وفي المقابل تجذبك الأرض طبعاً، ومع هذا فأنت تستطيع التحرك عليها.

أيمن: لِمَ؟.

العالم: لضآلة جذبها. ولكن حذار أن ينخدع أحد ويمشي على سور مرتفعٍ مثلاً فيختل توازنه ويهوي به قانون الجاذبية إلى الأرض فيعرف ـ عندئذٍ ـ ما هي الجاذبية، إذا كان مازال قادراً على أن يعرف!.

إن الجاذبية ناموسٌ إلهيٌ مشمولٌ بالنفاذ الفوري وبغير تحقيق ولا تدقيق. فالطائر عندما يموت يهوي إلى الأرض، ورفع الحجر يتطلب مجهوداً، والصعود على الجبل أشق من النزول، وكل هذا بفعل الجاذبية.



إيمان: وهل تعمل الجاذبية في السموات أيضاً مثلما تعمل على الأرض؟ .

العالم: قلنا إن الجاذبية قانونٌ إلهيٌ مشمول النفاذ في كل الكون. ولكن على قدر ضآلة قوة الجاذبية على الأرض فهي عارمة جبَّارة في السموات حيث الكتل هائلة ولابد أن تتماسك حتى لا ينفرط عقدها، وإنها تتماسك - رغم تباعدها - بقوي الجذب المتبادل بينها (شكل ٥٤).

فوائد الجاذبية:

أيمن وإيمان: نريد توضيحاً لفائد ة الجاذبية في الأرض وفي السموات.

العالم: بالنسبة لفائدة الجاذبية في الأرض، فإنه لما كانت الحياة على سطح كوكبنا لا تستقيم بغير وجود غلاف جوي مناسب كما سبق أن أوضحنا، ولاستمرار هذا الغلاف ممسوكاً من قبل الأرض، فإن وزنها كان يجب أن يتعدَّى قيمة معيَّنة حتى يتمكن من جذب مثل هذا الغلاف حتى لا يهرب إلي الفضاء فتصير الأرض جرداء قاحلة مثلما حدث للقمر. وهكذا شاءت إرادة الله أن تصل الأرض إلى كتلة تمكنها من جذب غلاف جوي مناسب، وفي الوقت نفسه تحدد حجم الأرض حتى لا تؤدي الزيادة فيه إلى كبر المسافة بين مركز الأرض ومراكز الغازات المكونة للغلاف الجوي فتقل تبعاً لذلك قوة الجاذبية ويهرب الغلاف. فالأمر محسوب ودقيق بدرجة تفوق تصور العلم والعلماء.

أيمن وإيمان: وماذا عن فائدة الجاذبية في السموات؟ .

العالم: فوائد أربعة: في التكوين، والرفع، وتحديد السرعات، والتوازن.

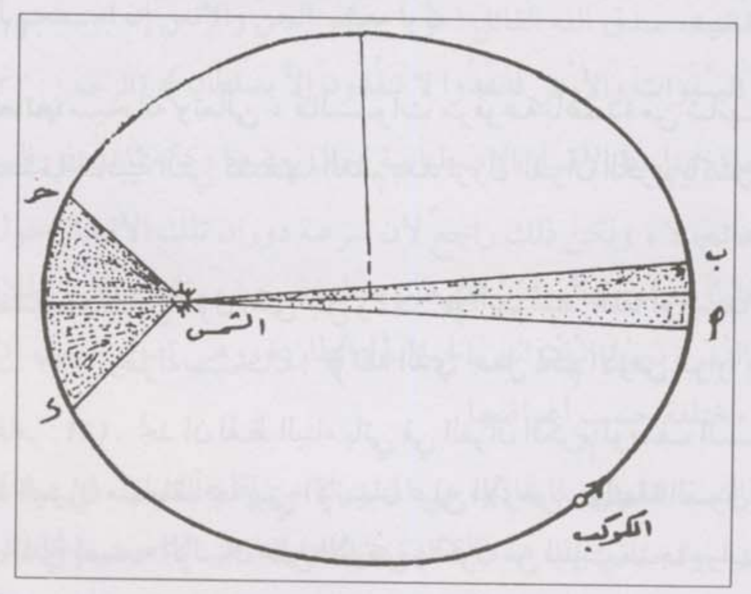
فبالنسبة **للتكوين** أودعت الحكمة الإلهية في الذرات والجسيمات الكونية الأولية سراً هائلاً هو سر الجاذبية، حيث تعلمت الأجسام مذ خُلقت أن تتجاذب معاً ووفقاً للقانون الذي أشارت إليه حرمنا المصون، قانون الجذب العام. وقد نتج عن ذلك التجاذب معاً تكاثف جزيئات المادة الكونية الأولى حول بعضها البعض، فتكونت أنوية الأجرام السماوية، ثم استمر التجاذب بحيث كبرت هذه





شكل (٥٤)

تعمل قوى الجاذبية على ربط أواصر الكون برمته في تماسكٍ غريبٍ عجيب ولولاها لانفرط العقد وانهدَّ البنيان



شكل (٥٥) مدار أحد الكواكب حول الشمس

الأنوية وأصبحت أكثر قدرة على الجذب من مسافاتٍ بعيدة. وهكذا استمر تسلسل جذب الأجسام بعضها إلى بعض حتى تكونت بدايات النجوم والكواكب والأقمار وسائر الأجرام، وشكَّلت مجموعات النجوم المتقاربة نسبياً جُزُراً كونية متمايزة هي ما نسميها المجرات. ثم توالي جذب كل جرم لماحوله من جسيمات إلى أن تمت مرحلة النمو وحدوث الاستقرار في كلٍ من الوزن والحجم والشكل على الصورة التي نألفها الآن. فاستقرت كتلة القمر مثلاً عند نحو سبعين مليون مليون مليون طن، وأصبحت كتلة الأرض تعادل نحو اثنين وثمانين قمراً، وبلغت كتلة الشمس نحواً من ثلاثمائة وثلاث وثلاثين ألف أرض.

وبالنسبة **للرفع** فإنه على قدر ضآلة قوة الجاذبية على الأرض، فهي كما أشرنا عارمة جبَّارة في السموات حيث الكتل هائلة وهي تتماسك ـ رغم تباعدها ـ بقوى الجذب التي تمسك أجرام السماء وتمنعها من الانفراط لأن مدبر الكون لم يأذن بعد بانفراطها. وقوى الجاذبية هذه هي القوى غير المرئية التي يعتمد عليها بناء السموات.

الفقيه: سبحان القائل: ﴿ **اللَّهُ الَّذِي رَفَعَ السَّمَوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا** ﴾ (الرعد: ٢).

العالم: سبحانه وتعالى، فالسموات مرفوعة بأعمدة من شأنها ألا ترى وهي أعمدة الجاذبية التي كشفها العلم بعد نزول القرآن الكريم بأكثر من ألف عام!.

الفقيه: ولنتأمل قول الحق جل وعلا: ﴿ **أَأَنتُمْ أَشَدُّ خَلْقًا أَمِ السَّمَاءُ بَنَاهَا** ﴾ (النازعات: ٢٧). وقوله سبحانه: ﴿ **اللَّهُ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الأَرْضَ قَرَارًا وَالسَّمَاءَ بِنَاءً** ﴾ (غافر: ٦٤). نجد أن لفظ البناء يأتي في القرآن الكريم لوصف السماء بينما يأتي لفظ البنيان متعلقاً بما يبني الإنسان على الأرض، ولهذا الفرق دلالته: فالبنيان الذي يصنعه الإنسان على الأرض يتكون من لبنات متجاورات تربطها طبقات أسمنتية مرئية، أما البناء في السماء فلبناته الأجرام العظمى التي تربطها



الجاذبية غير المرئية رغم المسافات الشاسعة بينها.

وبالنسبة **لتحديد السرعات** فالجاذبية تُحدِّد سرعات الدوران كما تُحدِّد سرعات الهروب. وبالنسبة لسرعات الدوران فالجاذبية هي التي تُحدِّد سرعات دوران الكواكب حول نجومها. فمن المعروف أن الكواكب القريبة من النجم تدور حوله بسرعة حتىٰ لا تسقط فيه، وأما الكواكب البعيدة فتدور حول نجومها ببطء حتىٰ لا تفلت منها. ويحكم ذلك قانونٌ سنشير إليه عند حديثنا عن الناموس الثاني من نواميس الكون وهو ناموس الحركة. وأما عن سرعات الهروب فقانون الجذب العام هو الذي يُحدِّد سرعة هروب أي شيء من سطح أي جرم. فإطلاق الأقمار الاصطناعية وسفن الفضاء من الأرض مثلاً يتم بسرعاتٍ معينة تكفي للتغلب علىٰ جاذبية الأرض لها. فلإطلاق الأقمار الاصطناعية يجب إعطائها سرعة لا تقل عن ٥ ميل/ ث للهروب من الأرض والدوران حولها، وتحتاج سفن الفضاء سرعة لا تقل عن ٧ ميل/ ث للهروب من الأرض والدوران حول الشمس، بينما تحتاج هذه السفن إلىٰ سرعة لا تقل عن ٢٥ ميل/ ث للهروب من جاذبية الشمس لتقع في أسر نجمٍ آخر غيرها.

الفقيه: صدق الله القائل: ﴿**يَا مَعْشَرَ الْجِنِّ وَالإِنسِ إِنِ اسْتَطَعْتُمْ أَن تَنفُذُوا مِنْ أَقْطَارِ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ فَانفُذُوا لا تَنفُذُونَ إِلاَّ بِسُلْطَانٍ**﴾ (الرحمن: ٣٣).

إيمان: بمناسبة الأقمار الاصطناعية أخال بعضها وكأنه ثابت في السماء.

العالم: لا، ولكن ذلك راجعٌ لأن سرعة دوران تلك الأقمار حول الأرض تتزامن تماماً مع سرعة دوران الأرض حول نفسها. وتقوم فكرة إطلاقها علىٰ أساس التوازن بين القوانين الجاذبة والطاردة، وهي تدور حول الأرض في مدارات مختلفة حسب أغراضها.

وبالنسبة **للتوازن** فالجاذبية هي المسؤولة عن إقامة التوازن في مختلف أنحاء الكون، وسوف يأتي بيان هذه الفائدة عند حديثنا عن الناموس الخامس الخاص بالتوازن.



ماهية الجاذبية:

الجميع: علمنا أهمية الجاذبية في الكون كله، بل إنها أول وأهم ناموس في دستوره. ولكن السؤال: ماهي الجاذبية؟!.

العالم: سؤال صعب، سأله قبلكم نيوتن بحيرة في قرنه السابع عشر: «إنه لأمرٌ غير مفهوم حقاً أن نجد مادة هامدة لاحياة فيها ولا إحساس وهي تشد مادة أخرى دون أي رباطٍ بينهما!». ثم يأتي أينشتاين ليسأل السؤال نفسه في القرن العشرين، ثم يحاول الإجابة عنه بافتراض ما يُدعى موجات الجاذبية!.

الجميع: ماكنه هذه الموجات؟.

العالم: من المعروف أنه إذا تحركت مادة مشحونة كهربائياً مثل البروتونات والإلكترونات في ذرات المواد فهذه الجسيمات تكون مصحوبة في حركتها بموجات تدعى الموجات الكهرومغناطيسية. وقياساً على ذلك فالمادة غير المشحونة تكون مصحوبة في حركتها بموجات الجاذبية. ويفترض علماء الفيزيقا انبعاث هذه الموجات من جسيم ذري جديد يحتمل وجوده في كل الذرات يُسمًى الجرافيتون! ويتوقع العلماء أن تسير موجات الجاذبية تلك بسرعة الضوء!.

انعدام الجاذبية:

الجميع: ولكن ماذ يمكن أن يحدث لو انعدمت الجاذبية؟.

العالم: هذه مخالفة جسيمة للدستور.

الجميع: إيضاح.

العالم: على المستوى الكوني ينفرط العقد وينهار البناء، وعلى مستوى أرضنا فإن كل شيء عليها يتركها ويندفع في الفضاء حتى سطحها نفسه يتخلى عنها ولن يلبث دورانها أن يُبدِّدها ذاتها إلى أجزاء تتناثر وتتطاير. ولكن دعونا، من قبيل التخيل العلمي، نتصور مايمكن أن يحدث في غرفةٍ خلت بطريقةٍ ما من الجاذبية.



أيمن: ماذا يمكن أن يحدث؟! .

العالم: في تلك الغرفة ربما أمكنك أن تسير - ياأيمن - على السقف أو على الجدران بالسهولة نفسها التي تسير بها على الأرض دون خشية السقوط! كما أنك لن تستطيع صب الماء من الإناء في كوب، بل إنك لن تحتاج أصلاً لمثل ذلك الإناء، بل يكفي أن تترك قبضة من الماء في الهواء كي تظل معلقة به! . ويمكنك أن تحمل بسهولة مكتباً ثقيلاً بإصبع واحدة لتضعه على السقف حيث يستقر عليه! . كماتستطيع أن تضرب بقدميك لتندفع في الهواء حتى تصطدم بشيءٍ آخر! بل يمكنك أن تخلع معطفك وتعلقه في الهواء على لا شيء! وإذا أحضرت ميزانك فإنك تستطيع أن تزن عليه بالضبط صفراً من الكيلو جرامات! ويمكنك أن تضع بكل سهولة فيلاً وزنه على الأرض ستة أطنان على أنفك وتجعله في تمام الاتزان! .

الجميع: أمور عجيبة ومضحكة.

العالم: لعدم ألفتنا على سطح الأرض بها، ولكنها أمورٌ «طبيعية» في منطقة انعدام الوزن.

الأم: نعم، والتي تبدأ من ارتفاع ٣٢٠٠ كيلومتراً فوق سطح الأرض.

العالم: بالضبط، فالمعروف أن الجاذبية تتناسب عكسياً مع مربع البعد عن مركز الأرض، ولذلك إذا ارتفع جسم إلى مسافةٍ كبيرة فوق سطح الأرض فإن تأثير قوي الجاذبية عليه يقل، وعندما يصل إلى الارتفاع الذي أشارت إليه حرمنا المصون يتلاشى تماماً تأثير الجاذبية. ويمكننا الإحساس بانعدام الوزن ونحن على الأرض لبضع ثوانٍ إذا كنا في مصعدٍ نازلٍ أو طائرةٍ منقضة.

الأم: وطبعاً مظاهر انعدام الوزن، كما أشرت حضرتك، غريبة ومضحكة.

العالم: يمكن لرواد الفضاء الخروج من سفينتهم للسباحة في الفضاء دون



خشية السقوط، وهم داخلها لا يشعرون بوجود الكراسي تحتهم إذ ليس هناك فوق ولا تحت! وإذا أراد أحدهم أن يمشي فإن مجرد ضغط قدميه على أرض المركبة يكون كافياً لرفعه إلى سقفها، وإن أراد النوم فإن حركة الشهيق والزفير كفيلة بأن ترفعه عن السرير ليهيم في جوها!.

الناموس الثاني: ناموس الحركة

العالم: كل شيء في الكون يتحرك، بل وليس في الكون ما هو ساكنٌ على الإطلاق.

الجميع: على الإطلاق؟!.

العالم: أنتم مثلاً في مقاعدكم تجلسون وعلي الأرائك متكئون وفي ظنكم تحسبون أنكم ساكنون ومستقرون وما أنتم وما عليه تجلسون إلا متحركون.

الجميع: كيف ونحن كما نحن قاعدون؟!.

العالم: هذه المنضدة مثلاً تحسبونها هامدة وما هي حقاً كذلك. إن كل ما فيها يتحرك وإن كنتم لحراكها لا تشاهدون. وكذلك الحجر والشجر وكل ما في السموات والأرض وما بينهما.

الجميع: إيضاح أكثر.

العالم: لنبدأ بأصغر الوحدات وهي الذرات، لبنات الكون الأولي وحروفه الدقيقة التي تكتب بها أبجديته.

العالم: تعج الذرة بالحركة المتمثلة في دوران الإلكترونات السالبة في مداراتها حول البروتونات الموجبة في نواتها. وبما أن المقاعد والمناضد والحجر والشجر والحيوان والإنسان وكل ما في الأرض مؤلفٌ من ذرات، إذن فالكل في حركة دائمة ولا يعرف للسكون سبيلاً. ولننتقل إلى ما هو أكبر فأكبر.

حركة القمر:

العالم: القمر تابع الأرض الوحيد، وهو يدور حولها كما يدور حول نفسه، ويتجه أثناء دورانه في الحالين من الغرب إلى الشرق. وتستغرق دورته حول الأرض ٢٩ يوماً و١٣ ساعة، بينما تستغرق دورته حول نفسه ٢٧ يوماً و٨ساعات.

حركة الأرض:

العالم: تتحرك الأرض حركات كثيرة معقَّدة ميَّز العلماء فيها الحركات الأربع التالية:

الحركة الأولى: حول نفسها: مرة كل ٢٤ ساعة فيتعاقب الليل والنهار، بسرعة تزيد على ١٠٠٠ ميل/ ساعة، فيحدث اليوم.

والحركة الثانية: حول الشمس: مرة كل $\frac{1}{4}$ ٣٦٥ يوماً فتتابع الفصول، بسرعة ٦٧ ألف ميل/ ساعة، فتتم السنة.

والحركة الثالثة: حول المجرة: تابعةً للشمس بسرعة تقترب من ٥٠٠ ألف ميل/ ساعة.

وأما الحركة الرابعة: نحو نجم النسر الواقع: تابعةً للشمس كذلك بسرعة تزيد عن ٤٠ ألف ميل/ ساعة.

أيمن وإيمان: ولكننا لا نشعر بكل هذه الحركات بل ولا بأيٍ منها!.

العالم: نعم رغم كل حركات الأرض فإننا نحسبها كما لو كانت ثابتة ساكنة، بينما هي في الواقع ترمح رمحاً من غير أن تقذف بنا من على سطحها ودون أن تتعثر خطاها ودون أن نشعر بأدنى تحرك لها! والسبب يرجع إلى أننا جزء منها ومن ثم فنحن مكتسبون سرعتها.

الأم: تقصد أن سرعتنا النسبية لها صفراً؟.



العالم: تمام .

أيمن وإيمان: إن ما نراه هو أن القبة السماوية بشمسها نهاراً ونجومها وقمرها ليلاً أنها هي التي تدور حول الأرض من الشرق إلىٰ الغرب بطريقة منتظمة ودائمة تتكرر كل يوم .

العالم: إن ما نرىٰ هو «نيجاتف» الحقيقة ، أي مقلوب الحقيقة أو الصورة المضادة لها ، وهو السبب في الاعتقاد الخاطئ الذي ظل سائداً حتىٰ القرن السادس عشر الميلادي حتىٰ عند العلماء أنفسهم والقائم علىٰ أساس أن الأرض ثابتة في مركز الكون والقبة السماوية بكل محتوياتها هي التي تدور حولها كما قلنا من الشرق إلىٰ الغرب .

أيمن وإيمان: ولكن هذا ما نراه فعلاً ! .

العالم: ما ترون ما هو إلا بمثابة خدعة ظاهرية ناتجة أصلاً من دوران الأرض حول نفسها يومياً من الغرب إلىٰ الشرق فتبدو لنا أجرام السماء وكأنها هي التي تتحرك حول الأرض في الاتجاه المضاد ! .

الأم: صحيح ، كالخدعة التي نعرفها جميعاً عندما نركب القطار فنرىٰ ما حولنا من أشجار وأعمدة تليفونات وكأنها تتحرك عكس اتجاه حركتنا ! .

العالم: بكل تأكيد .

أيمن وإيمان: ولكن متي يمكننا الإحساس بحركة الأرض يقيناً ؟ .

العالم: عندما تتوقف عن الدوران فجأة ! ولكننا عندئذٍ لن نكون عليها إذ تقذف بنا إلىٰ الهاوية .

الأم: نعم ، لأننا لازلنا مكتسبين سرعتها بينما هي صارت صفراً . إننا «نطير» من عليها بقصورنا الذاتي .

أيمن: فهمت ، كما يندفع سائق السيارة إلىٰ الأمام عندما تقف فجأة ،



وكما تندفع الدراجة المسرعة ويسقط راكبها عندما يشد الكابحة دفعة واحدة وبقـوة.

الأم: تمام.

أيمن وإيمان: هناك أناسٌ لا يصدِّقون حتىٰ الآن أن الأرض تتحرك!.

العالم: معذورون؛ لأن الاعتقاد بالحركة بغير الإحساس بها يتحدىٰ العقل البشرىٰ في صميم خبراته لعجزه عن إدراكها.

الأم: وينكرون كروية الأرض أيضاً!.

الفقيه: لقد أشار القرآن الكريم إلىٰ كلٍ من هاتين الحقيقتين العلميتين، الحركة والكروية، ولكن بحكمة وفي بيانٍ معجز، لأنه لو صارح الناس وقت نزوله بحركة الأرض وهم يحسبونها ساكنة وبكرويتها وهم يرونها مسطحة لربما حيل بينهم وبين هدايته. فكان من الحكمة البالغة ومن الإعجازين العلمي والبلاغي أن ينبه الخالق سبحانه وتعالىٰ الناس إلىٰ مثل تلك الحقائق الكونية علىٰ قدر عقولهم بالإشارة وليس بصريح العبارة في آياتٍ بيِّناتٍ يفهمون نصوصها بقدر ما يتيسَّر لهم من العلم في كل زمان، حتىٰ إذا ما تقدم العلم كما هو في زماننا وجدوا في معاني القرآن الكريم ما يكشف عن تلك الحقائق. وهو إعجازٌ في الأسلوب فضلاً عن المعنىٰ لا يقدر عليه إلا الله عز وجل.

الجميع: نريد ذكر بعض الأيات مع تفسيرها.

الفقيه: يقول الحق جل وعلا: ﴿ **يُكَوِّرُ اللَّيْلَ عَلَى النَّهَارِ وَيُكَوِّرُ النَّهَارَ عَلَى اللَّيْلِ** ﴾ (الزمر: ٥). والتكوير معناه اللي واللف، مما يؤكد كروية الأرض ودورانها حول نفسها لأن التكوير معناه لف الشيء علىٰ الشيء علىٰ سبيل التتابع. ولوكانت الأرض غير كروية (مسطحة مثلاً) لخيمَّ الليل أو طلع النهار علىٰ جميع أجزائها دفعةً واحدة. ولكن الحقيقة أن الأرض كروية وهي تدور حول نفسها. ولهذا فنصف الكرة الأرضية يكون نهاراً لأنه يواجه الشمس بينما يكون النصف



الآخر ليلاً، وباستمرار اللف أو الدوران يتبادل النصفان فيصبح النهار ليلاً والليل نهاراً، وهكذا.

العالم: صحيح، وأضيف أن الفعل يُكوِّر المكرَّر مرتين في الآية الكريمة يدل بوضوح كما ذكرت فضيلتك على كروية الأرض بدلالة كروية غلافها الجوي الذي يتولَّد فيه الليل والنهار على التجدد على كل بقعة من بقاع الأرض!.

الفقيه: آية أخرى. يقول سبحانه وتعالى: ﴿ **يُغْشِي اللَّيْلَ النَّهَارَ يَطْلُبُهُ حَثِيثًا** ﴾ (الأعراف: ٥٤). أي أن كلاً من الليل والنهار يطلب الآخر طلباً حثيثاً بإذن الله كي يغشاه.

العالم: نعم يزحف الليل في أثر النهار حالاً محله من طرف، ويزحف النهار في أثر الليل حالاً محله من الطرف الآخر في كل بقعة من بقاع الأرض أثناء دورة الأرض اليومية حول نفسها وفي تعاقبٍ مستمر. أي أن الليل والنهار يسبحان في فلك وهو فلك الأرض أو بالأحرى فلك غلافها الجوي الذي يدور بدورانها مرة كل يوم حول محورها.

الفقيه: آية ثالثة. يقول رب العزة: ﴿ **أَلَمْ تَرَ إِلَىٰ رَبِّكَ كَيْفَ مَدَّ الظِّلَّ وَلَوْ شَاءَ لَجَعَلَهُ سَاكِنًا ثُمَّ جَعَلْنَا الشَّمْسَ عَلَيْهِ دَلِيلاً * ثُمَّ قَبَضْنَاهُ إِلَيْنَا قَبْضًا يَسِيرًا** ﴾ (الفرقان: ٤٥ـ٤٦).

العالم: في هذه الآية الكريمة دليل قويٌ على دوران الأرض حول نفسها؛ لأنها لو كانت غير متحركة لسكن الظل ولم يتغير طولاً وقصراً. كما تشير الآية إلى دور ضوء الشمس كمؤشر للظل نظراً لاختلاف نفاذية الضوء خلال الأوساط المادية المختلفة ولاختلاف الموقع الظاهري للشمس خلال النهار بسبب دوران الأرض حول نفسها بمعدل يؤدي إلى نسخ الظل تدريجياً بمقدار متناسب مع مرور الزمن وليس دفعةً واحدة.

الفقيه: وهذا هو المقصود بقوله تعالى: ﴿ **قَبْضًا يَسِيرًا** ﴾.



العالم: نعم، وبهذا تتضح كيفية مد الظل وارتباطه بدوران الأرض، ولو شاء الله لجعل الظل ساكناً بإيقاف دوران الأرض حول نفسها أو يجعلها تدور حول محورها بنفس معدل دورانها حول الشمس أي يجعل اليوم يساوي سنة!.

الجميع: جل جلال الله وهذه أمور لا يقدر عليها إلا الخالق تنزَّهت صفاته وتقدَّست أسماؤه.

العالم: تبينَّ لنا مما تقدَّم أن الأرض تدور حول نفسها، ويجب أن نعلم أن دورانها هذا يتم بدقة متناهية، لدرجة أن الأرض تعتبر الآن رغم كتلتها الجبارة أدق ساعة في الوجود.

الجميع: أدق ساعة في الوجود؟!.

العالم: إنها الساعة الإلهية التي لايمسها عُطل ولا يصيبها خلل؛ لأن الفترة التي تتم فيها دورة كاملة حول نفسها تكاد تكون ثابتة ثبوتاً مطلقاً، ولا تؤثر ظاهرة جذب القمر للمياه في بحار الأرض ومحيطاتها في ذلك الثبات إلا بمقدار يكاد لايذكر، حيث يصل التأخير إلىٰ ستة أجزاء من مائة مليون جزء من الثانية في اليوم الواحد!.

الجميع: سبحان الله العظيم، أ إلىٰ هذا الحد بلغت دقة دوران أرضنا حول نفسها؟!.

الفقيه: ولنتأمل معاً قول الخالق الأعظم: ﴿وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ﴾ (النمل: ٨٨). لقد أخطأ المفسَّرون القدامىٰ حينما اعتقدوا أنها تشير إلىٰ زوال الجبال يوم القيامة.

العالم: صدقت يا مولانا، وهم بذلك صرفوا المعنىٰ عما تحتويه الآية الكريمة من الإشارة إلىٰ ظاهرة كونية عظيمة. وهم معذورن لأنهم لم يكونوا يعرفون أن للأرض حركةٍ ما يومية أو سنوية. ولكننا الآن، وقد تكشَّفت لنا حركة الأرض



حول الشمس، نجد أن هذه الآية معجزة علمية تُقرِّر أن الجبال ليست ثابتة ولكنها تمر مر السحاب.

أيمن وإيمان: مر السحاب؟!.

العالم: نعم، فالسحاب كما هو معروفٌ لا يتحرك بذاته ولكنه ينتقل محمولاً على الرياح، وكذلك الجبال يراها الإنسان ويظنها جامدة في مكانها مع أنها تمر مسرعة لأنها محمولة بواسطة الأرض التي تجري في مدارها حول الشمس.

الجميع: ألا ما أدق حركات الأرض وألا ما أعجز آيات الذكر الحكيم!.

حركة الكواكب الأُخر:

العالم: ما تقدَّم كان عن حركة الأرض، كذلك تدور الكواكب الأُخر في مدارتٍ محدَّدة ووفقاً لقوانين معيَّنة تحكم حركاتها كشفها عالم الفلك الألماني جوهانز كبلر (١٥٧١ـ١٦٣٠) وتعرف باسمه «قوانين كبلر».

الجميع: ما هي هذه القوانين؟.

العالم: ثلاثة:

القانون الأول: مدار كل الكواكب حول الشمس هو بمثابة شكل بيضاوي (قطع ناقص)، بحيث تقع الشمس دائماً في مستوي المدار وعند إحدى بؤرتيه.

القانون الثاني: الخط الوهمي الواصل من مركز الكوكب إلى مركز الشمس يتحرك بحيث يجتاز مساحات متساوية في أزمنة متساوية.

إيمان: وماذا يعني هذا؟.

العالم: يعني أن سرعة الكوكب في مداره تكون أكبر نسبياً عندما يكون قريباً من الشمس إذا ما قورنت بسرعته عندما يكون بعيداً عنها.

الأم: كأنما الكوكب بذلك يستشعر الخطر عندما يكون قريباً من الشمس فيحاول جهده أن يسرع الخطي ليفلت من جاذبيتها.



العالم: بالضبط، أو كأنه يعمد إلى إنفاق مقدار قوة الجاذبية الزائدة بسبب تضاؤل المسافة وذلك باستخدامها لزيادة حركته.

الفقيه: يستدل من ذلك على أن الكواكب تتصرف بغاية الحذر، فهي تقصد في مشيها عندما تكون بعيدة عن مركز القوة الجاذبة وتحث الخطى عندما تكون بعيدة عنه!.

العالم: نعم؛ لتتمكن من استهلاك فائض الجاذبية الناشئ عن اقتراب المسافة بين الجسمين المتجاذبين؛ لأنها إن لم تفعل سقطت حتماً نحو الشمس وذابت في أتونها. ولنتأمل (شكل ٥٥) إنه يوضح مدار أحد الكواكب حول الشمس، وفيه تلاحظ أن الكوكب يُسرع في جريه إذا كان قريباً من الشمس ويُبطئ إذا كان بعيداً عنها بحيث يقطع كلاً من القوسين (أ ب) و(حـ د) في الفترة الزمنية نفسها!.

الجميع: سبحان الله، دقة وقدرة وتنظيم! والقانون الثالث؟.

القانون الثالث: مربع زمن دورة الكوكب حول الشمس (أي مربع سنة الكوكب) يتناسب مع مكعب نصف المحور الأعظم للمدار.

الجميع: وماذا يعني هذا؟.

العالم: يعني أن الكواكب الأكثر بعداً عن الشمس تكون السنوات فيها أكثر طولاً وكأنها تسير باطمئنان وتستشعر الأمان في حركاتها نظراً لبعدها عن الجسم الجاذب (الشمس).

الأم: وطبعاً للكواكب الأُخر ما للأرض من حركات.

العالم: ضروري، فكل منها يدور حول نفسه، وحول الشمس، ومع الشمس حول المجرة، إلخ.



حركة الشمس :

الجميع: ما تقدَّم كان عن حركة الأرض وبقية الكواكب الأُخر حول الشمس، ولكن ماذا عن حركة الشمس ذاتها؟.

العالم: ليست حركة بل حركات :

الحركة الأولى: حول نفسها، مرة كل ٢٧ يوماً في المتوسط.

والحركة الثانية: نحو نجم النسر الواقع : ومعها كل توابعها بسرعة ١٩كم/ ث.

والحركة الثالثة: حول المجرة : ومعها توابعها كذلك بسرعة ٢٢٠كم/ ث، وتستغرق بذلك ٢٥٠مليون سنة لإنجاز دورة كاملة واحدة! . وإذا كان عمر الشمس يقدر بنحو ٤٦٠٠ مليون سنة فإنها تكون قد أتمت نحو ١٨ دورة فقط حول المجرة منذ خلقها وحتىٰ الآن!.

الفقيه: جل جلال الله إذ يقول : ﴿ **وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَّهَا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ** ﴾ (يس : ٣٨).

الجميع: صدق الله العظيم.

العالم: هذه الآية الكريمة تمثل إعجازاً علمياً رائعاً لكتاب الله المسطور. فالفعل (تجري) ينطبق في أعين العوام والمفسِّرين القدامىٰ علىٰ حركة الشمس الظاهرية اليومية من شرق إلىٰ غرب. ولكن الحقيقة أن هذا الفعل يعبر عن حركة واقعية فعلية أثبتها العلم الحديث للشمس، فهي تتحرك في الفضاء وتتنقَّل جارَّةً معها (بالجاذبية) توابعها. والفعل يدل أيضاً علي عظم تلك الحركة لأن الجري أدل علىٰ السرعة من السير أو المشي. ولقد تمكن العلماء باستخدام ظاهرة تسمىٰ «ظاهرة دوبلر» من تحديد سرعة تحرك الشمس في الفضاء الكوني. وهي كما ذكرنا ١٩كم/ ث.

الجميع: وما ظاهرة دوبلر هذه؟.

العالم: سيأتي بيانها فيما بعد.

الجميع: ولكن حركة الشمس إلى أين؟.

العالم: نحو نقطة في كوكبة هرقل مجاورة لنجم يدعى النسر الواقع (فيجا). وهذه النقطة تُسمَّى علمياً «مستقر الشمس».

الفقيه: سبحان الله العظيم، إذ كيف يتسنىّ للحبيب محمد النبي الأمي أن يأتي بكل هذه الحقائق وهو مجرد من كل وسائل العلم ومنذ أكثر من أربعة عشر قرناً، إلا إذا كان القرآن الكريم وحياً من الحق سبحانه وتعالى خالق الشمس وخالق كل شيء.

الجميع: آمنا بالله.

العالم: أما الشطر الثاني من الآية وهو ﴿**لِمُسْتَقَرٍّ لَّهَا**﴾ فمن الواضح أن هذا المستقر الذي ينتهي إليه جريان الشمس من أمور الغيب التي لا يعلمها إلا العزيز العليم، وهو فيما يبدو يشير إلى وفاة الشمس. وطبعاً العلم الحديث لا ينكر هذه الوفاة في المستقبل عندما تتحول الشمس في شيخوختها إلى عملاقٍ أحمر. وتنكير المستقر في قوله تعالى: ﴿**لِمُسْتَقَرٍّ لَّهَا**﴾ يشير إلى عظم شأنه وهول آثاره.

الفقيه: وجل جلال ربنا إذ يقول: ﴿**لا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَن تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ**﴾ (يس: ٤٠).

العالم: صدق الله العظيم إذ يذكر في كتابه الكريم أمراً علمياً جوهرياً وهو وجود مدار لكلٍ من الشمس والقمر، كما يشير إلى تنقل هذين الجرمين في الفضاء كل بحركة خاصة.

الجميع: سبحان الله.

حركة النجوم الأخر:

العالم: لقد علمنا مما تقدَّم أن القمر والأرض والشمس في حالة حركة دائبة.



الجميع: نعم، ولكن ماذا عن النجوم الأُخر ؟ .

العالم: اعتقد الإنسان قديماً أن النجوم التي يشاهدها في السماء ليلاً ساكنة لاتتحرك ومن ثم أطلق عليها «النجوم الثوابت» تمييزاً لها عن الكواكب السيّارة التي كان يدرك أنها تتحرك مثل عطارد والزهرة والمريخ والمشترىٰ. ولكن علماء الفلك المحدثين اكتشفوا في القرن العشرين أن النجوم ليست ثوابت ولكنها في الحقيقة تتحرك بسرعاتٍ هائلة لا ندركها لبعدها السحيق عنا.

الأم: وطبعاً المقصود بحركة النجوم هذه الحركة الواقعية الفعلية وليست الحركة الظاهرية الخادعة التي تبدو لنا كل ليلة من الشرق إلىٰ الغرب في القبة السماوية والناجمة عن دوران الأرض حول نفسها.

العالم: بالتأكيد.

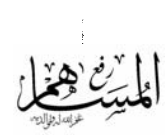
الجميع: ولكن كيف عرف العلماء بتحرك النجوم؟!.

العالم: بالتحليل الطيفي للضوء القادم منها وبتطبيق الظاهرة التي ألمحت إليها في حديثي عن جريان الشمس، ظاهرة دوبلر. وقد تبيَّن لهم أن كل النجوم تدور حول نفسها وحول مجراتها ومع مجراتها في تباعدها بالنسبة لبعضها البعض! بل واستطاع العلماء تحديد ما إذا كان النجم المرصود يتحرك مقترباً منا أم مبتعداً عنا علاوة علىٰ تعيين مقدار تلك السرعات!.

الجميع: ألا ما أعظم العلم والعلماء.

العالم: وكفكرة عامة عن ظاهرة دوبلر فإنها تتلخص في أن الطول الموجي لأي لون في ضوء معين يتغير إذا كان مصدر الضوء متحركاً بالنسبة للراصد بحيث ينقص الطول الموجي، أي يتغيرُ مثلاً اللون الأحمر إلىٰ اللون الأخضر إذا كان المصدر مقترباً، بينما يزداد الطول الموجي أي يتغيَّر اللون الأخضر إلىٰ اللون الأحمر مثلاً إذا كان المصدر مبتعداً.

الأم: وطبعاً يحدث الشيء نفسه لو كان المصدر ثابتاً والراصد متحركاً.



العالم: صحيح . وطبقاً لهذه الظاهرة فقد حدث ـ على سبيل الفكاهة ـ أن خالف أحد علماء الفيزيقا إشارة المرور فطارده الشرطي قائلاً : لقد كسرت «الإشارة الحمراء» فرد عليه العالم قائلاً : لم تكن حمراء ، لقد أبصرتها خضراء ؛ لأنني كنت مسرعاً بسيارتي نحوها فتحوَّل لونها في نظري من الأحمر إلى الأخضر والسبب ظاهرة دوبلر ، فالذنب ليس ذنبي! فسامحه الشرطي المسكين . ولو كان الشرطي يعرف تلك الظاهرة لتبيَّن له أنه لكي يتحوَّل اللون الأحمر إلى اللون الأخضر فإن السيارة لابد أن تقترب نحو الإشارة بسرعة لا تقل عن ١٣٥ألف كليو متراً / ث! .

وخلاصة الأمر باستخدام ظاهرة دوبلر وحساباتها ، فإن علم الفلك الحديث يقرر الحقائق الكونية التالية فيما يتعلق بتحرك النجوم :

١ ـ النجوم كلها تدور حول محاورها وبسرعات مذهلة ، وكلما كان لون النجوم ضارباً إلى الزرقة كلما زادت سرعة دورانها . لذا فنجم النسر الطائر الأزرق يستغرق في دورانه حول نفسه ست ساعات فقط ، كما أن النجوم النيوترونية (الميتة) تدور حول نفسها بسرعة جبارة قد تصل إلى كسر من الثانية لكل دورة! .

٢ ـ النجوم كلها تتحرك في فضاء مجراتها وبسرعاتٍ عظيمة . والنجوم الأقرب من مركز المجرة تتحرك أسرع من النجوم البعيدة عنه .

٣ ـ النجوم كلها تتحرك مع مجراتها في الفضاءالكوني السحيق . فشمسنا مثلاً ومعها توابعها تتحرك مع مجرتنا متباعدة عن المجرات الأُخر ، ولايعلم أحد على وجه التدقيق غير الله إلى أين نحن ذاهبون .

٤ ـ المجرات جميعها ، وما بها من نجوم ، تتباعد عن بعضها البعض بسرعاتٍ فائقة .

الجميع: يالها من حركاتٍ مُعقَّدة! .



الفقيه: سبحان من سيَّر وسبحان من نظَّم، فالكل يعرف مساره والكل لايتجاوز مداره، وصدق الله العظيم إذ يقول: ﴿ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴾ (يس: ٤٠).

العالم: نعم إن تحرك النجوم تحركٌ معقَّد، وكل نجم يشغل مكاناً في الفضاء الكوني مختلفاً بمرور الزمن ولا يعود إلىٰ نفس مكانه أبداً، ولا يدري أحد غير الله ما هي نهاية هذا التحرك.

حركة المجرات:

الجميع: وماذا عن تحرك المجرات؟.

العالم: قلنا إن ما في الكون لا يعرف السكون، فالمجرات هي الأخرىٰ تدور حول نفسها في زمنٍ سحيق.

الأم: كم؟.

العالم: مرة كل ٢٥٠ مليون سنة بالنسبة لمجرتنا!.

الجميع: تبارك الله.

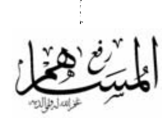
العالم: وإذا كان عمر مجرتنا يقدر بما لا يقل عن سبعة آلاف مليون سنة، فمعنىٰ هذا أن مجرتنا قد دارت حول نفسها منذ خلقها وحتىٰ الآن ٢٨ مرة فقط!.

الأم: وماذا عن المجرات الأُخر؟.

العالم: الكل يدور والكل يتحرك بل والكل يتباعد ويتراجع!.

الأم: يتباعد ويتراجع؟!.

العالم: نعم فجميع المجرات يحدث لها ذلك. وقد تبين أن سرعة التباعد أو التراجع تزداد بمقدار ٢٠ ميل/ ث لكل مسافة قدرها مليون سنة ضوئية. ومعنىٰ هذا أن المجرة التي تبعد عنا ٢ مليون سنة ضوئية تتراجع أو تبتعد عنا بسرعة قدرها



٤٠ ميل/ ث. وتجمع مجرات «شعر برنيقة» والذي يبعد عنا ٢٠٠ مليون سنة ضوئية يتباعد عنا بسرعة ٧آلاف كليو متراً/ ث، وتجمع مجرات «الجاثي» الذي يبعد عنا ٣٥٠ مليون سنة ضوئية يتباعد عنا بسرعة ١٢ ألف كيلو متراً / ث. وإذا ما أخذنا أشباه النجوم «الكوازرات» فالأمر يصبح أكثر دهشة، إذ إن أقربها يتباعد عنا بسرعة ٥٥ ألف كيلو متراً / ث، بينما البعيد منها يتباعد بسرعة تبلغ ٨٠٪ من سرعة الضوء، وأما بالنسبة لشبه النجم الذي يبعد عنا ١٧ ألف سنة ضوئية فيتباعد عنا بسرعة تصل إلى ٩٢٪ من سرعة الضوء. وهناك قانون خاص يحكم ذلك(١).

الجميع: جلت قدرة الخالق العظيم.

العالم: ونتيجة لهذا التباعد أو التراجع بين وحدات الكون أو لبناته العظمى (المجرات) فإن هناك ظاهرة غريبة وهي ظاهرة «تمدد الكون» فالكون في اتساع مستمر منذ خلقه لحظة الانفجار العظيم.

الفقيه: صدق الله العظيم إذ يقول: ﴿**وَالسَّمَاءَ بَنَيْنَاهَا بِأَيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ**﴾ (الذاريات: ٤٧). فالأيد معناه القوة، ولفظ «**لموسعون**» يعني أن الخالق الأعظم خلق الكون ابتداءً على اتساع ومازال هذا الاتساع سارياً.

العالم: نعم: ﴿**مَّا فَرَّطْنَا فِي الْكِتَابِ مِن شَيْءٍ**﴾ (الأنعام: ٣٨).

---

(١) القانون هو:

CZ = HO.D

حيث C = سرعة الضوء بالكليو متر / ث، Z = الإزاحة الحمراء، HO = ثابت هابل، D = المسافة.

أي أن:

سرعة الابتعاد (مقدار التمدد) = ثابت هابل x المسافة بيننا وبين المجرة المبتعدة عنا. وثابت هابل يقدر الآن بـ ٥٥ كيلو متراً/ ث/ ميجابارسك. والميجابارسك = مليون بارسك. والبارسك = ٣,٢٦ سنة ضوئية. والسنة الضوئية = ٦ تريليون ميل تقريباً!.



الأم: وطبعاً عرف علماء الفلك أن المجرات تتباعد ومن ثم الكون يتمدد بظاهرة دوبلر.

العالم: نعم وهي الظاهرة التي كشفها العالم النمساوي «كريستيان دوبلر» عام ١٨٤٢ وهي ظاهرة صوتية قديمة.

الأم: تذكرتها: إذا كانت الموجات الصوتية قصيرة وذبذباتها مرتفعة فإن هذا يعني أن مصدر الصوت يقترب منا، والعكس إذا كانت الموجات الصوتية طويلة وذبذباتها منخفضة فإن هذا يعني أن مصدر الصوت يبتعد عنا.

العالم: تمام، وقد اكتشف العالم الفلكي الأمريكي «إدوين هابل» أن ظاهرة دوبلر الصوتية تنطبق كذلك على الموجات الضوئية، ومن ثم عرفت باسمه «ظاهرة هابل». فالجرم السماوي، نجماً أو مجرة، إن كانت موجات الضوء الصادرة منه قصيرة وذبذباتها مرتفعة، أي تتجه عند التحليل الطيفي لها نحو اللون البنفسجي وبما يعرف بالإزاحة البنفسجية، فإن الجرم يكون في حالة اقتراب منا. والعكس صحيح، فإذا كانت موجات الضوء الصادرة من الجرم السماوي طويلة وذبذباتها منخفضة، أي تتجه عند التحليل الطيفي لها نحو الأحمر وبما يعرف بالإزاحة الحمراء، فإن الجرم يكون في حالة ابتعاد عنا.

ويزداد مقدار الإزاحة الحمراء، وفقاً لظاهرة دوبلر، بزيادة المسافة بيننا وبين الجرم السماوي المبتعد عنا، كما تزداد سرعة الابتعاد عنا بزيادة تلك المسافة. وهو مايدل على تمدد القطاع الذي نراه من الكون.

الجميع: إيضاح.

الأم: إن مثلنا في الحالة التي نتحدث عنها كمثل الواقف قرب السكة الحديد ويمر القطار بالقرب منه ويرسل صفيراً. إن صوت القطار وهو قادم سيكون حاداً إلى أن يصل إلى الرجل الواقف، حتى إذا تجاوزه وأخذ يبتعد خفَّت حدة الصفير تدريجياً.



إيمان: وما سبب ذلك ؟ .

الأم: طول موجات الصفير الصوتية، فهي تقصر إذا كان القطار يقترب وتطول إذا كان يبتعد .

العالم: صحيح . ودعونا نتصور الإنسان نفسه واقفاً فوق مربع في لوحة الشطرنج، وكل مربع من مربعاتها يبتعد عنه بسرعة واحدة . فعندما يقف على حافة اللوحة سوف يجد أن المربع القريب منه يبتعد بسرعة معينَّة، بينما المربع الذي يليه يبتعد بسرعة أكبر حيث تضاف إلىٰ سرعته سرعة المربع السابق له . وهكذا حتىٰ المربع الأخير الذي يبتعد عنه بسرعة عظيمة، حيث تضاف إلىٰ سرعة ابتعاده سرعة ابتعاد المربعات الأخرىٰ السابقة له والأقرب منه .

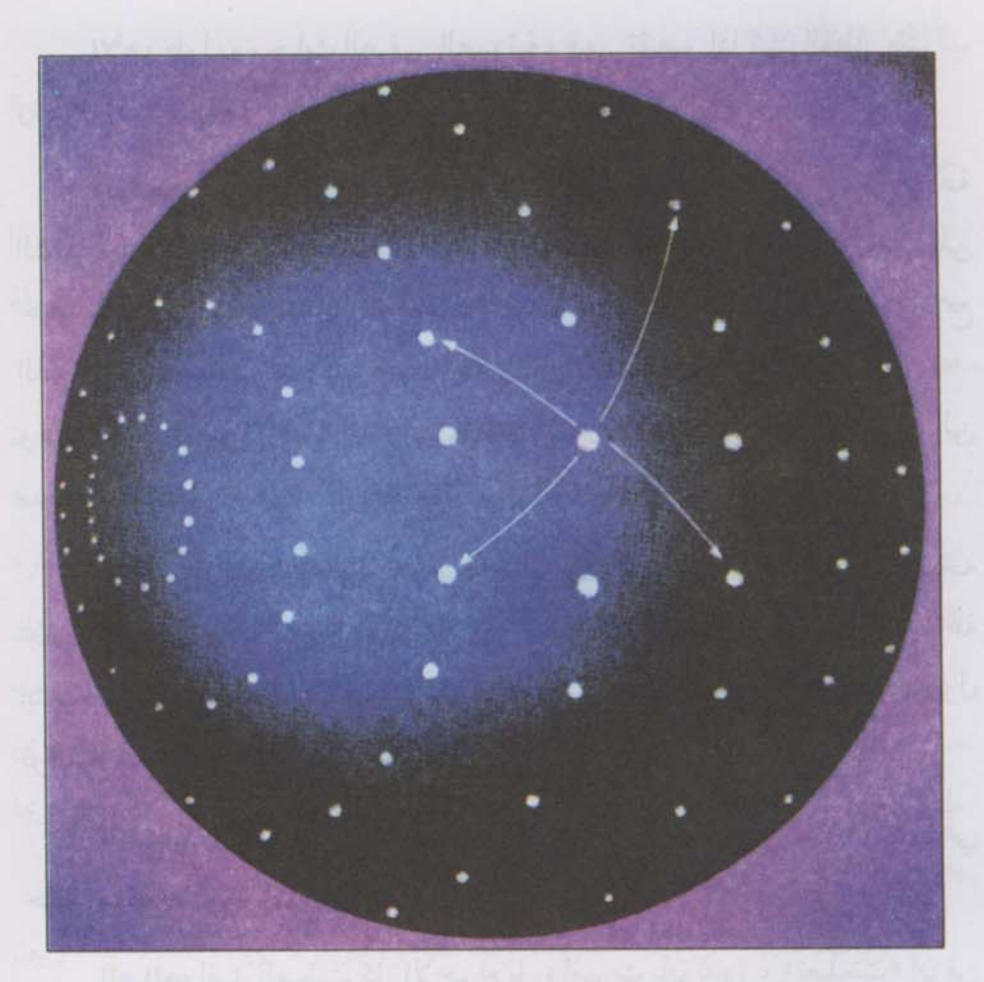
كذلك إذا كان لدينا بالوناً وضعنا عليه بقلم ما علامات، فإننا عند نفخه نجد تباعد العلامات البعيدة بمعدل أكبر من تزايد العلامات القريبة ، أي أن سرعة ابتعاد العلامات منا تزداد بزيادة بُعدها عنا . ولنطالع (شكل ٥٦) الذي يحاول توضيح هذه الفكرة، ومن ثم تمدد الكون .

الجميع: ولكن هناك سؤال مهم وهو : لِمَ كانت أجرام السماء كلها في حالة حركة مستمرة ودورانٍ دائم .

العالم: لقد أُلهمت كل الأجرام بل وأُمرت بأن تدور، «تعلَّمت» أن في دوران الأصغر منها حول الأكبر نجاة من المصير المحتوم وتفادي من الوقوع والسقوط والارتطام . ومن ثم دارت الأقمار في مساراتٍ حول الكواكب، ودارت الكواكب حول النجوم، ودارت النجوم حول مراكز مجراتها، ثم دارت المجرات حول أنفسها كما أنها تباعدت وتقاربت . أي أنه دورانٌ في دوران في دوران .

فنحن علىٰ كوكب الأرض، والقمر يدور حولها مرة كل شهر عربي، والأرض تدور حول نفسها مرة كل يوم وحول الشمس مرة كل سنة، والشمس





شكل (٥٦)
رسم يوضح فكرة تمدد الكون

تدور حول نفسها وحول مركز المجرة التي تحتوي على أكثر من مائة ألف مليون شمس أخرى كلها أيضاً تدور. وقد اكتشف العلم حديثاً وجود ثقب أسود في مجرتنا شديد الجاذبية لدرجة تجعل هذه البلايين من الشموس تدور حوله.

وهكذا فالكل يدور وإن شئتم يطوف من الذرة إلى المجرة، والكل صغر حجماً أم كبر يدور حول شيء محدَّد وبهذا تعدَّد الطائفون وتوحَّد المطوَّف به.

الفقيه: ألا يذكرنا هذا بالطواف الذي يمثل قوام الحج؟.

العالم: بلى فالطواف هو الفطرة التي فطر الله عليها كل ما في الكون، وهو كما أوضحنا ناموسٌ عظيمٌ في دستوره.

الفقيه: إذن اتضحت لنا حكمة الطواف حول الكعبة. إنها حكمة وحدة النظام في الكون ووحدانية خالقه. ولهذا تنطلق أصواتنا عند الطواف بذلك النداء الوحدوي الخالد: «لبيَّك اللهم لبيك. لبيك لا شريك لك. إن الحمد والنعمة لك والملك. لا شريك لك».

وإذا كانت الرمزية هي اللغة المناسبة لتمثيل المعاني السامية، فالعلم مثلاً رمزٌ للوطن، والذي يعظم عَلَمَ بلاده يعلم تماماً أن هذا العلم في ذاته ماهو إلاقطعة قماش لا قيمة لها مادياً ولكنها ترمز إلى كل معاني الحب للوطن الذي ترمز إليه. والكعبة المشرفة هي رمزٌ لبيت الله، وما الحجر الأسود فيها سوى الحجر الأول ونقطة البدء في الطواف حول ذلك الرمز العظيم الذي عنده تكون البيعة لرب العرش العظيم فتنعقد النوايا وتتوحد القلوب. والكعبة المشرفة هي بمثابة مركز الجاذبية الروحية التي ينبغي أن تكون بين العبد المؤمن وبيت الله، ذلك البيت الذي يستقبله الإنسان ويتجه إليه في صلاته مراتٍ خمس كل يوم. ونظراً لهذه الجاذبية الروحية، فإنه يجب على كل قادم أن يُطوِّف بالكعبة بمجرد وصوله إليها، تماماً كما يُطوِّف الجرم الصغير بمجرد وقوعه في أسر جاذبية آخر أكبر منه.



العالم: صدقت، فعندما اقتضت مشيئة الخالق سبحانه أن يخلق الكون أُلهمت الأجرام الأصغر أن تستهلك قوة جذب الأجرام الأكبر لها عن طريق الحركة المستمرة.

الجميع: قدرة تسيير وعِظَم تدبير.

العالم: وهناك نقطة مهمة، فقد أثبتت الدراسات الفلكية أن اتجاه دوران الكواكب حول الشمس، وكذلك الاتجاه السائد لدوران الأجرام السماوية، يكون في عكس اتجاه عقارب الساعة. إذ أن الأجرام تدور بحيث يكون مركز القوىٰ نحو اليسار دائماً ويكون تحركها يميناً في كل الأحوال، ومن ذلك دوران الأرض حول محورها فهو أيضاً في عكس اتجاه عقارب الساعة بحيث يظل المركز، وهو مكمن القوة في هذه الحالة، إلىٰ اليسار ليظل الدوران دائماً في اتجاه اليمين. ومن عجب أن نطوِّف حول الكعبة المشرفة علىٰ النسق نفسه الذي تتحرك به الأجرام في مساراتها وتدور حول محاورها!.

الفقيه: سبحان الله! هل كانت البشرية تعلم اتجاه دوران الأجرام حتىٰ تماثلها في دورانها حول الكعبة المشرفة وحتىٰ قبل ظهور الإسلام؟!. إن هذا يدل علىٰ نفاذ نواميس الله في كونه وخضوع مخلوقاته لها رغم جاهليتهم.

العالم: نعم لقد وجدت الأجرام الصغار أن في دورانها حول الأجرام الكبار حمايةً لها من الوقوع في أسرها. وإن لم يكن هذا الدوران وحده كاف لاستهلاك قوة جاذبية الكبار، تتدخل العناية الإلهية مرةً أخرىٰ لتُفهم الصغار أن في دورانها حول محورها الضمان الكافي لاستهلاك تلك القوة!.

الجميع: آمنا بالله مبدع الكون ومسيِّره ومُدبِّره.

الناموس الثالث: ناموس الحرارة

العالم: الحرارة في الكون كله تخضع لنظام واحد ومن ثم فهي تمثل ناموساً كونياً أساسياً في ثباتها وتحولها.



الجميع: إيضاح .

ناموس الثبات:

العالم: على الرغم من أن حرارة الشمس وغيرها من النجوم تنشأ من تحركاتٍ جبارة وتغيراتٍ مهولة في الأوزان وتصادمات وتلاطمات وغليانٍ وفوران في كل نجم، إلا أن الطاقة الناتجة تبث في الكون بشكلٍ منتظمٍ مستقرٍ ومستمر . هكذا اقتضت مشيئة الحق تبارك وتعالى فتحدَّد ناموس الحرارة الكونية من حيث ثبات المقدار واتزان المصدر .

الأم: هل معنى هذا الثبات أن الأرض كانت تستقبل كمية الإشعاع نفسها من الشمس خلال الحقب المختلفة ولملايين السنين؟ .

العالم: بالتأكيد؟ .

أيمن: وماذا عن العصور الجليدية التي مرت بها الأرض؟ .

العالم: لا يجوز أن ننسب حدوث تلك العصور إلى تغير في قيمة الإشعاع الشمسي، بل إن هذه العصور شملت الأرض لأسباب تتعلق بالأرض ذاتها .

الأم: وكم تبلغ قيمة ذلك الإشعاع الواصل للأرض، مادامت تلك القيمة ثابتة؟ .

العالم: إذا فرضنا أن الطاقة الناتجة من الشمس بليون جزءاً مثلاً، فإن الأرض يخصها فقط جزئين من ذلك البليون .

الجميع: فقط؟! .

العالم: إن هذين الجزئين تقدر قيمتهما بنحو ستة عشر ألف بليون بليون سعر يومياً .

الأم: وكم تعادل؟ .



العالم: تعادل الحرارة الناتجة عن تفجير أكثر من مائة ألف قنبلة ذرية كل يوم!.

الفقيه: سبحان المنعم! ماذا لو كنا نحن المكلفين بذلك؟! أو كان لزاماً علينا تسديد الفاتورة لرب الشمس وربنا؟!.

العالم: نُسدِّد لمن؟ للمنعم؟! للغني؟! للوهاب؟!.

الجميع: نسجد لك حمداً وشكراً يارب.

العالم: وطبعاً لولا ذلك لتجمَّدت الأرض وما عليها ومن عليها. ويجب أن نعلم أن كوكبنا تحيط به برودة فضائية من كل ناحية تقدر بنحو مائتين وسبعين درجة تحت الصفر المئوي!.

الأم: ونقول أن «فريزر» الثلاجة الذي درجة حرارته نحو خمس درجات تحت الصفر المئوي بارد!.

العالم: برودة الفضاء المحيط بالأرض برودة قاسية لا يمكن لكائنٍ حيٍ أن يتحملها.

أيمن: ألا تخترق أشعة الشمس وهي قادمة إلينا ذلك الفضاء؟!.

العالم: بلى!.

الجميع: عجيبة، تخترق الفضاء البارد، ولا تُسخِّنه!.

العالم: إن أشعة الشمس مأمورة بأن تتحول إلي طاقة حركة متى صادفت جزيئات مادية فقط، أما إن مرَّت بفضاءٍ فإنها تمر مرَّ الكرام وتمضى لتأدية رسالتها في تسخين سطح الأرض وجوها.

الجميع: ملك ومنظمه صاحبه.



ناموس التحول:

العالم: فضلاً عما تقدَّم، فقد أودعت القدرة الإلهية في الحرارة خاصية تمكنها من تحويل المواد من حالٍ إلىٰ حال ومن صورة إلىٰ أخرىٰ، فهي تحول الصلب إلىٰ سائل والسائل إلىٰ غاز.

أيمن وإيمان: نعلم ذلك من علوم المرحلة الإبتدائية.

العالم: نعم، ومن المعروف أن ذرات جميع المواد في حركة دائمة حتىٰ ما كان منها داخل أجرام السماء.

الأم: وطبعاً يقتضي ناموس تحويل الحرارة أن تعمل علىٰ رفع الطاقة الحركية لكل ما يصادفها.

العالم: بالتأكيد. فإذا ما مست الحرارة جسماً صلباً بدأ في التمدد حتىٰ إذا ما بلغ حداً معيناً تكسرت الروابط التي توجد بين الجزيئات مما يؤدي إلي انصهار ذلك الجسم.

الأم: هذه نعمة في هذه الجزئية من عمل ناموس التحويل.

العالم: وأي نعمة! فأين العمارات التي يمكن تشييدها بغير حديدٍ يُصهر؟! وأين الطائرات والسيارات والبواخر التي يمكن بناؤها بغير معادن تتشكَّل؟!.

الأم: ولولا تلك الخاصية التي أودعها الله جل وعلا في الحرارة منذ خلقها، وهي القدرة علىٰ تحويل الأجسام من حالة إلىٰ حالة، لما ارتقىٰ الإنسان خطوة واحدة بعيداً عن العصر الحجري!.

الفقيه: ﴿ **وَإِن تَعُدُّوا نِعْمَتَ اللَّهِ لا تُحْصُوهَا** ﴾ (إبراهيم: ٣٤).

العالم: ولا يتوقف عمل ناموس التحويل علىٰ الصهر فحسب وإنما أيضاً علىٰ التبخير.



الأم: بالقياس، فإن المواد السائلة تكتسب جزيئاتها كذلك سرعاتٍ أكبر إذا ما تعرَّضت للحرارة مما يتيح لبعض هذه الجزيئات فرصة التحرر من أسطح السوائل على هيئة بخار وهذه نعمة أخرى؛ إذ لولا ذلك الناموس لما استطعنا استثمار قوة البخار في إدارة الآلات والقطارات وغيرهما، ولما أمكننا أن ننشيء جزءاً مهماً من حضارتنا الإنسانية.

العالم: ولولا ناموس التحويل لما وجدنا على سطح الأرض مطراً يهوي ولا ماءً يجري ولجدبت الأرض ولا استحالت الحياة.

الجميع: جل جلال الله.

الناموس الرابع: ناموس الضوء

الفقيه: بمناسبة الضوء الذي تبصر به أعيننا الأشياء، يقول الحق جل وعلا: ﴿فَلا أُقْسِمُ بِمَا تُبْصِرُونَ * وَمَا لا تُبْصِرُونَ﴾ (الحاقة: ٣٨-٣٩). وسؤالي: ما هو هذا الضوء، وما هو هذا الذي أقسم الله سبحانه وتعالى بأننا نبصره ولا نبصره، وهو، جلَّت قدرته، لا يُقسم في القرآن إلا بأعظم آياته من مخلوقاته؟.

العالم: إن الأشعة التي تصل إلى أرضنا من الشمس تأتي عبر الفضاء، أو عبر الأثير كما كانوا يزعمون، مهتزةً باهتزازاتٍ مختلفة في عددها، أي في موجاتٍ مختلفةٍ في أطوالها، ولكن أبصارنا لا تسطيع أن تبصر من هذه الموجات إلا جزءاً ضئيلاً، وهي الموجات التي تحدث ألوان الطيف الشمسي السبعة المنظورة.

إيمان: أعرفها: الأحمر - البرتقالي - الأصفر - الأخضر - الأزرق - النيلي - البنفسجي.

العالم: بلى، أما الموجات الكثيرة الأُخر التي تأتي في السُّلم تحت الأحمر

أو فوق البنفسجي فلا تراها أبصارنا لأنها خُلقت عاجزة عن رؤيتها، بل لنقل إن هذه الموجات ما خُلقت لتُرىٰ وتُبْصَر.

واختلاف الموجات في أطوالها هو الذي يفرِّق بينها في ألوانها وتأثيراتها: فالموجات التي تقدر أطوالها بالأميال، ولا تقصر عن ست موجات في البوصة، هي الموجات التي تؤثر في اللاسلكي. فإذا قصرت الموجات عن ذلك أصبحت تحدث حرارة، فنسميها موجات الحرارة المظلمة؛ لأننا لا نراها مادام طولها لايزيد عن جزء من ثلاثين ألف جزء من البوصة. فإذا تجاوزت هذا الحد تصبح قادرة علىٰ التأثير في أبصارنا فنسميها موجات الضوء، وهي التي تحدث ألوان الطيف الشمسي السبعة التي عدَّدتها إيمان.

ويختلف لون هذه الموجات المرئية باختلاف سرعتها: فعندما تكون سرعتها في البوصة الواحدة ٣٤ألف موجة فإنها تحدث الضوء الأحمر، فإذا قصُرت عن ذلك تحدث البرتقالي، ثم الأصفر، ثم الأزرق، ثم النيلي. فإذا زاد قصرها كثيراً، وأصبحت الموجات متقاربة بحيث تشغل ٦٠ألف موجة منها بوصة واحدة، فإنها تحدث الضوء البنفسجي. فإذا زاد قصرها عن ذلك تصبح غير منظورة وتحدث الضوء المسمىٰ فوق البنفسجي الذي يظهر لنا تأثيره في المواد الكيميائية.

الجميع: وماذا بعد؟.

العالم: ووراء ذلك سلالم كثيرة، فإن العالم المنظور ليس إلا شيئاً ضئيلاً بالنسبة للعالم غير المنظور. فالموجات الأثيرية المعروفة حتىٰ الآن تنتظم في أكثر من ٢٧ سلماً، المنظور منها سلم واحد والسلالم الأُخر كلها غير منظورة!.

الفقيه: سبحان ربي ما يقول إلا صدقا.

العالم: والآن ننتقل إلىٰ الضوء كناموس من نواميس الله في الكون. ولهذا الناموس نواميس فرعية أشير إليها ـ بتركيز ـ فيما يلي:



ناموسا الانبعاث والامتصاص:

الجميع: ماذا بهما وعنهما؟ .

العالم: للتبسيط أقول : معلومٌ أن الذرة تتألف من نواة يدور حولها عدد من الإلكترونات في مساراتٍ محدَّدة .

الجميع: معلومٌ ومعروف .

العالم: وتكون طاقة الإلكترون الأكثر بعداً عن النواة أكبر من طاقة الإلكترون الذي يدور بالقرب منها .

الأم: وهذا أيضاً معلومٌ معروف .

العالم: ولكن عندما يُدفع إلكتروناً من الإلكترونات البعيدة عن النواة لكي يدور بالقرب منها فإنه يصبح بالذرة فائضاً من الطاقة ، ويتم التخلص من هذا الفائض على هيئة شعاع .

الأم: تقصد فوتونات ضوئية؟ .

العالم: بلى .

الجميع: وماذا يحدث إذا ما تم العكس؟ .

العالم: العكس كذلك ، فإذا ما أُرغم إلكتروناً من الإلكترونات القريبة من النواة لكي يتحرك في مسار بعيد عن النواة فإن الذرة في هذه الحالة لابد أن تمتص جزءاً من الطاقة حتى يتمكن الإلكترون من الحركة في المستوى الجديد .

الجميع: وماذا يعني هذا؟ .

العالم: لما كانت مستويات الطاقة في ذرات المواد الصلبة والسائلة والغازات المضغوطة تتعدَّد وتتباين تبعاً لتركيب هذه المواد ، فإن الإلكترونات في كل حالة تسبب انبعاث موجات متلاحقة تكون بمثابة طيوف مستمرة من تلك المواد إذا ما أمدت بكمية كافية من الطاقة .



إيمان: معنىٰ هذا أن الأجسام كلها تتوهج وينبعث منها الضوء إذا أمدت بطاقة حرارية أو كهربائية أو نحو ذلك؟ .

العالم: نعم، وتلك نعمة أخرىٰ بل نعمة كبرىٰ من نعم الله علينا. فلولاها لما أضاء مصباح كهربائي، ولا تمكنا من معرفة تركيب السدم والنجوم بالتحليل الطيفي لضوئها، بل ـ وهذا هو الأقسي ـ ما أمدتنا الشمس بضياء! . إذ بدون هذه الجزئية من ناموس الضوء، الانبعاث والامتصاص، لما كان علىٰ الأرض نهارٌ مُبصرٌ ولا ليلٌ متلألئ.

الفقيه: سبحان القائل: ﴿ هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاء ﴾ (يونس: ٥)، ﴿ وَالنَّهَارِ إِذَا تَجَلَّىٰ ﴾ (الليل: ٢).

ناموس الانعكاس:

الجميع: وماذا به وعنه هو الآخر؟ .

العالم: نعمة أخرىٰ من نعم الله علينا.

الأم: نعلم طالباتنا في الفيزيقا أنه عندما تسقط موجات الضوء علىٰ سطح مصقول، أو حتىٰ غير مصقول، فإن جزءاً منها يرتد من علىٰ السطح ثانيةً. وكلما كان السطح مصقولاً كلما كان الجزء المنعكس كبيراً.

العالم: نعم كل هذه بدهيات، وأضيف أن الضوء المنعكس يتميز بأنه يحمل بصمات السطح الذي عكسه! فعندما يكون السطح أحمر اللون مثلاً فإن نسبة كبيرة من اللون الأحمر هي التي ترتد وهكذا في بقية الألوان. وفي الارتداد أو الانعكاس نعمة بالغة.

الجميع: كيف؟ .

العالم: لولا ذلك ما استطعنا أن نرىٰ الأشياء بألوانها، فما ميزنا الخُضرة السُّندسية ولا الحُمرة القانية ولما أبصرنا الأرض وقد أنبتت من كل زوج بهيج.



الجميع: سبحان الله! .

العالم: بل إنه، والحال كذلك، تستحيل علينا التفرقة بين الأشياء وقد تساوت شكلاً وحجماً إلا باللمس والمس! .

الأم: وهناك أمرٌ يتعلق بنا كسيِّدات، إذ لولا ناموس انعكاس الضوء ما استطاعت امرأة منا أن تقف بالساعات أمام مرآة! بل وماحملت في حقيبتها أصلاً مرآة! .

أيمن: وما استطاع الرجل أن يميز بين أربطة عنقه ولاقمصانه ولاحتى بين سياراته وسيارات الآخرين من الموديل نفسه! .

العالم: ويقدر الفلكيون نعمة ناموس انعكاس الضوء أكثر من البشر العاديين. إذ أنه عند سقوط أشعة الشمس مثلاً علي أحد الكواكب فإنه ينعكس أولاً جزءاً منها أثناء مرورها خلال غلافه الجوي، وما لا ينعكس يواصل مسيرته حتى يتم عكس جزء آخر منه. ومن الأجزاء المنعكسة يسهل على العلماء تقدير الطاقة التي امتصها الكوكب، بمعلومية بعد الكوكب عن الشمس وشدة إضاءة الشمس ذاتها. ومن هذه البيانات يستطيع الفلكيون تقدير تركيب أسطح أجرام السماء العاكسة كما يمكنهم تحديد خواص أغلفتها الجوية إن كانت موجودة. وبصفة عامة فإن كل مالدينا من معلومات عن كواكب منظومتنا الشمسية وأقمارها قد تم الحصول عليها بفضل نعمة الانعكاس التي لولاها ما تمكنا من رؤية كوكب سائر ولا قمر دائر ولاشعرنا بزينة السماء الدنيا.

الفقيه: صدق القائل سبحانه: ﴿إِنَّا زَيَّنَّا السَّمَاءَ الدُّنْيَا بِزِينَةٍ الْكَوَاكِبِ﴾ (الصافات: ٦).

ناموس الانكسار:

العالم: وهذا ناموسٌ ثالث من نواميس الضوء، وبه كغيره نعمةٌ بل نعم.



الجميع: كلنا آذانٌ واعية .

الأم: ألفت النظر أولاً إلىٰ بعض الظواهر المرتبطة بذلك الناموس .

العالم: بكل سرور .

الأم: هل صادفت ـ ياأيمن ـ أن لاحظت أن ساقيك تبدوان أقصر مما هما عليه في الحقيقة عندما تغوص في ماءٍ صاف؟ . وهل لاحظت عصاً مستقيمة عندما تمسكها بشكلٍ مائلٍ وتغمر جزءاً منها في الماء؟ . وهل تبدو العصا مستقيمة أم منكسرة؟ وإذا بدت منكسرة ، أين يقع الانكسار؟ وهل يبدو طرف العصا المغمور أقرب إلىٰ سطح الماء مما هو عليه حقيقةً؟ . وهل حاولت ـ ياإيمان ـ التقاط قطعة نقود من قعر وعاء فيه ماء ، ووجدت أن يدك قد أخطأت موضع القطعة؟ .

أيمن وإيمان: حدث كل ما أشرتي إليه .

الأم: الملاحظات والظواهر السابقة تدل علىٰ أن الضوء يغير اتجاه مساره عندما ينتقل من وسطٍ شفافٍ إلىٰ وسطٍ شفافٍ آخر يختلف عنه كثافةً ، كأن ينتقل الضوء من الهواء إلىٰ الماء . ففي المشاهدات التي ذكرناها كان الضوء ينتقل من الهواء ، وهو وسط شفاف ، إلىٰ الماء وهو وسط شفاف كذلك ولكنه يختلف في كثافته عن الوسط الأول . وسبب الظواهر التي أشرنا إليها هو تغير اتجاه الضوء عند دخوله الوسط الثاني . ويُسمَّىٰ التغير في مسار الضوء عند انتقاله من وسط شفاف إلىٰ وسط شفاف آخر يختلف عنه كثافةً : انكسار الضوء . ويحدث الانكسار عادةً عند السطح الفاصل بين الوسطين .

العالم: فتح الله عليكم ، وانكسار الضوء بالشكل الذي أشرتي إليه نعمة ، فلولاه ما ارتدىٰ ضعيف البصر نظارة ، ولانظر بيولوجي في مجهر ، ولا فلكي في مرقب! .

الجميع: الحمد لله علىٰ نعمائه .

ناموس الانتشار:

العالم: لقد قضت مشيئة الله أن تكون للضوء سرعة انتشار ثابتة وهائلة في آن. فسرعة الضوء، التي تبلغ ثلاثمائة ألف كيلو متراً في الثانية، لا تدانيها سرعة أي جسم من الأجسام.

الجميع: ولِمَ كانت سرعة الضوء بهذه الفظاعة التي لا يمكن لعقولنا تصورها؟!.

العالم: بدون هذه السرعة الرهيبة لانتشار الضوء يستحيل علينا تحديد الأجسام المتحركة بدقة.

الجميع: لا نفهم.

العالم: نفرض أن مسافراً يركب قطاراً يسير بسرعة الضوء. إن المسافر في هذه الحالة تصل إلىٰ عينيه أشعة الضوء التي تحمل صورة مودعيه عندما يكون القطار واقفاً، فإذا ما تحرك القطار مبتعداً تحركت بنفس سرعته صورة المودِّعين دون أن تتلاحق الأشعة التي تحمل صورهم وهم يغادورن المحطة ويعودون إلىٰ شؤون حياتهم. وطيلة الرحلة يظل المسافر مشاهداً لمودعيه وهم واقفون في المحطة رافعي أيديهم بإشارة الوداع!!.

الأم: معنىٰ هذا أن يتوقف الزمن تماماً بالنسبة لهذا المسافر في هذا القطار الذي يتحرك بسرعة الضوء!.

العالم: نعم، والأعجب عندما يتمكن القطار من التحرك بسرعة تزيد علىٰ سرعة الضوء.

الجميع: (في لهفة): ماذا يحدث؟.

العالم: إن المسافر في هذه الحالة سوف يلحق بأشعة الضوء التي صدرت قبل مغادرته محطة القطار، فيرىٰ نفسه بين المودعين وهو يستعد لركوب القطار، ثم بعد ذلك يلحق بالأشعة التي تحمل صورته وهو يدخل المحطة. وهكذا كلما



زادت سرعة القطار أمكن للمسافر أن يلحق بالأشعة التي تحمل صوراً سابقة .

الجميع: إنه يرىٰ الماضي؟!! .

العالم: نعم يراه، فالزمن والحال كذلك يتقهقر .

الجميع: سبحانك يارب .

العالم: ولننظر ماذا يمكن أن يحدث لراكب طائرة إذا كانت سرعة الضوء قريبة مثلاً من سرعة القطار العادي . إن الراكب في هذه الحالة يلحق بالأشعة التي تحمل صورته عندما كان شاباً، ثم صُوراً أُخر متتالية : صباه، ثم طفولته، ثم لحظة ولا دته، ثم حفل زفاف أبيه علي أمه، ثم . . . !! . وطبعاً يستمر تقهقر الزمن سريعاً بالنسبة لهذا الراكب كلما زادت سرعة الطائرة التي يركبها! .

العالم: نخلص من كل هذا إلىٰ أنه يستحيل تحديد الوقت، ومن ثم معرفة الأيام والسنون، إن لم تكن للضوء خاصية السرعة القصوىٰ التي لا تدانيها سرعة أي جسم من الأجسام . ومما لا شك فيه أنه بدون هذا الناموس تسقط فكرة الزمن من أساسها : فلا ماضي في الكون ولا حاضر ولا مستقبل، بل اضطراب كامل واختلاط مريب لكل الصور والمواقف والأحداث .

الجميع: سبحان الله العظيم .

ناموس التلاشي:

العالم: وهذا ناموسٌ آخر، بل نعمة كبرىٰ . فقد أودعت عناية الباري في موجات الضوء خاصية التحلل السريع والتلاشي بالتحول إلىٰ طاقة غير مرئية تمتصها الأجسام فور سقوطها عليها .

الجميع: وماذا في هذا؟ .

العالم: نعمة كبرىٰ كما قلت؛ إذ يستحيل علينا بدونها إظلام أي مكان أو التماس أي ليل لراحةٍ أو سكينة وتصبح الحياة نقمة لا رحمة . إذ تكفي في هذه



الحالة مجرد إشراقة شمس أو إضاءة مصباح وبعدها لا نستطيع أن نهجع ونرتاح؛ لأن الضوء سيغمر المكان باستمرار مهما غابت الشمس أو أُطفئ المصباح، فكيف والحال كذلك أن يدبر ليلٍ أو يُسفر صبح؟!.

الفقيه: لا تعليق غير قول رب العزة، رب العرش العظيم: ﴿ وَاللَّيْلِ إِذْ أَدْبَرَ * وَالصُّبْحِ إِذَا أَسْفَرَ * إِنَّهَا لَإِحْدَى الْكُبَرِ ﴾ (المدثر: ٣٣-٣٥).

الناموس الخامس: ناموس التوازن

العالم: من النواميس التي تبقي الوضع على ما هو عليه في كل أرجاء الكون، في السموات والأرض وما بينهما، ناموس التوازن، والذي لولاه لانفرط العقد وانهارت العمارة الكونية المذهلة.

الجميع: أمثلة.

العالم: كثيرة، منها:

التوازن بين القوتين النوويتين في قلب الذرة: وإحداهما شديدة والأخرى ضعيفة. والشديدة قوى ربط تعمل على جمع الجسيمات الأساسية في قلب الذرة وهي البروتونات والنيوترونات والإلكترونات، بينما الضعيفة هي قوي تفكيك تعمل على التفريق بين تلك الجسيمات. والتوازن الدقيق بين هاتين القوتين يعمل على التحكم في التفاعلات النووية في قلب النجوم وإلازاد الضغط داخل النجم بدرجة كبيرة مما قد يؤدي إلى انفجاره.

التوازن بين قوتي الدفع والشد في رفع الغلاف الجوي للأرض: فسقف الأرض المرفوع، وهو غلافها الجوي، يرتفع فوق سطحها نتيجة التوازن بين قوتين متساويتين مقداراً ومتضادتين اتجاهاً: الأولى تدفع بغازاته إلى الفضاء؛ لأن من خصائص الغازات أن تندفع بقوة تلقائية لتملأ الفراغ الذي تعرض له، بينما



تمسكه الثانية وتشده إلى سطح الأرض لتحول دون تسربه في **الفضاء** وتبدده وهي بطبيعة الحال قوة جذب الأرض له. وتتعادل القوتان فيظل سقف الأرض مرفوعاً إلى ماشاء الله. والقوتان كلاهما غير مرئي.

الفقيه: سبحان القائل: ﴿ اللَّهُ الَّذِي رَفَعَ السَّمَوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا ﴾ (الرعد: ٢).

التوازن بين قوتي الجذب والطرد المركزيتين: إذ لوترك ناموس الجاذبية على إطلاقه لا ستتبع ذلك بالضرورة توالي جذب الأجسام الأكبر للأجسام الأصغر بحيث تلتصق جزيئات الأغلفة الجوية بأسطح الأراضي وتقع الأقمار علي كواكبها والكواكب على نجومها والنجوم على ما هو أكبر منها، وهكذا إلى أن تتكتَّل كل مواد الكون في جرم مركزي هائل هو محصلة السموات التي تحطمت والأراضي التي تلاشت.

الجميع: وكيف لا يحدث هذا؟.

العالم: لوجود القوى المضادة، قوى الطرد المركزي في مواجهة قوى الجذب المركزي.

الجميع: إيضاح.

العالم: من المعروف علمياً أن قانون الجذب العام يُرغم أجرام السماء على الدوران حول بعضها البعض، فالقمر مثلاً يدور حول الأرض، والأرض حول الشمس، مما يؤدي إلى اتزانها. وإذا نظرنا مثلاً إلى دوران القمر حول الأرض، كنموذج لذلك الاتزان، نجد أن الأرض تجذب القمر بقوة جاذبة مركزية، ولكن القمر يتغلب على ذلك بقوة أخرى هي القوة الطاردة المركزية التي يعانيها أي جسم متحرك في مسار دائري. ونظراً لأن القوتين متساويتين مقداراً ومتضادتين اتجاهاً فهما متعادلتان تماماً كما تتعادل كفتي الميزان، ويظل القمر دائراً في مداره في حالة اتزان إلى ما شاء الله من غير أن يقع على الأرض.



الفقيه: صدق الله العظيم إذ يقول: ﴿وَيُمْسِكُ السَّمَاءَ أَن تَقَعَ عَلَى الأَرْضِ إِلاَّ بِإِذْنِهِ إِنَّ اللَّهَ بِالنَّاسِ لَرَءُوفٌ رَّحِيمٌ﴾ (الحج: ٦٥)، ﴿وَالسَّمَاءَ رَفَعَهَا وَوَضَعَ الْمِيزَانَ﴾ (الرحمن٧).

الناموس السادس: ناموس النظام

العالم: إن المتأمل في كون الله المنظور لا يهزه اتساعه الرهيب فحسب، كما رأينا مثلاً في مواقع النجوم، وإنما يُدهشه أيضاً ما فيه من نظام بديع وانتظام رائع، فكل شيءٍ فيه محسوبٌ ومقدَّر من لدن حكيمٍ خبير. فلا كوكب يصطدم بكوكب ولا نجم يطغى على آخر.

الفقيه: و ﴿لا الشَّمْسُ يَنبَغِي لَهَا أَن تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ﴾ (يس: ٤٠).

الجميع: مثال.

العالم: أمثلة:

المثل الأول: النظام في الذرة:

من عجائب النظام في الذرة أن عدد الإلكترونات في مدارها الخارجي يكون هو نفسه عدد البروتونات في نواتها.

الأم: نعم، فإذا كان في نواة الذرة بروتون واحد كان في المدار إلكترون واحد كما في ذرة الهيدروجين. وإذا كان في النواة بروتونان كان في المدار إلكترونان كما في ذرة الهيليوم، وإذا كان في النواة ثلاثة بروتونات كان في المدار ثلاثة إلكترونات كما في ذرة الليثيوم، وإذا كان في النواة أربعة بروتونات كان في المدار أربعة إلكترونات كما في ذرة البريليوم. وهكذا يتدرج العدد واحداً واحداً



من أخف العناصر وهو الهيدروجين إلى أثقل العناصر وهو اليورانيوم التي توجد في نواة ذرته ٩٢ بروتوناً وفي مدارها العدد نفسه من الإلكترونات! .

العالم: تمام. وبهذا التعادل العجيب بين الإلكترونات السالبة والبروتونات الموجبة تتعادل كهربائية الذرة. أما النيوترونات المحايدة فإن عددها في نواة الذرة، قل أو كثر، لا يتعادل مع عدد الإلكترونات لأنها محايدة.

الجميع: ياله من نظام! .

العالم: والأعجب القانون الدوري الذي يتحكم في ترتيب الإلكترونات في مدار الذرة أو في مدارتها، ويتحكم بالتالي في تأليف العناصر المختلفة وتركيبها، تبعاً لترتيب الإلكترونات وعددها. ذلك أن مواقع الإلكترونات في مدارات الذرة تنتظم في ترتيب ثماني.

الأم: نعم، فإذا بلغ عدد الإلكترونات في المدار الأول للذرة ثمانية اكتفت حمولة هذا السطح بل امتلأت أسرَّته الثمانية فلم يعد يتسع لإلكترونٍ آخر. فإذا كان للعنصر تسعة إلكترونات اتخذ التاسع مركزاً له في مدار ثانٍ، وهكذا حتى تمتلئ الأسرَّة الثمانية في المدار الثاني، ثم في المدار الثالث، فالرابع، إلى النهاية، ثمانية ثمانية! .

العالم: وأعجب من هذا أن اتحاد العناصر ببعضها يتمشى على أساس هذا الترتيب الثماني تمشياً مع «أدب الضيافة».

الجميع: أدب الضيافة ـ كيف؟! .

العالم: إن اتحاد العناصر إنما يحصل بين إلكتروناتها. فإذا كان عدد إلكترونات العنصر المضيف أقل من ثمانية، أي كان عنده أسرَّة فارغة، فإنه يستطيع بكل ترحاب أن يستقبل وأن يُضيِّف في هذه الأسرَّة الفارغة عنصراً آخراً، بشرط أن يكون عدد إلكترونات العنصر الضيف بقدرعدد الأسرَّة الفارغة عند العنصر المضيف. فالعنصر الذي في مداره الخارجي ثمانية إلكترونات

لا يستطيع أن يستقبل أحداً في ضيافته، وهو معذور لأنه ليست لديه أسرَّة فارغة. أما الذي في مداره الخارجي سبعة إلكترونات فإنه يستطيع الاتحاد بعنصرٍ آخر في مداره الخارجي إلكترونٌ واحد، والذي في مداره الخارجي ستة إلكترونات يتحد مع الذي في مداره الخارجي إلكترونان، وهكذا.

الجميع: إنه حقاً نظام!.

العالم: ولما كان اختلاف العناصر الأصلية في الكون إنما هو باختلاف عدد إلكتروناتها، ومتى عُرف الوزن الذري لأي عنصر منها عُرفت خواصه كلها، فقد استطاع أحد عباد الله، العالم الروسي مندلييف، أن يُصنِّف العناصر بحسب وزنها الذري، فوضع لها جدولاً في سُلَّمٍ صاعدٍ متدرج. ولكنه فوجيء بـ«فراغ».

إيمان: أي فراغ؟.

العالم: وجد مندلييف أن درجات السلم الدوري للعناصر تطَّرد بتتابعٍ لافراغ فيه إلا في ثلاثة عناصر: فإما أن يكون القانون الدوري غير مطرد وغير صحيح، وإما أن يكون صحيحاً مطرداً، وهنا لابد من وجود هذه العناصر الثلاثة المفقودة في تلك الدرجات الثلاث الفارغة نفسها.

الجميع: وهل وجدوها؟.

العالم: وجدوها. ومن العجيب أن مندلييف، الذي كان مؤمناً بصحة القانون الدوري، أخذ يؤكد أن العناصر الثلاثة المفقودة لا بد من وجودها على الأرض. بل إنه استطاع، على أساس معرفته أوزانها الذرية التي تأتي في الدرجات الفارغة، أن يُحدِّد كل خواصها الكيميائية وكأنه يراها!. ومن المدهش حقاً أن عالمنا أسعده الحظ أن يرى قبل موته في عام ١٩٠٧ صدق نبوءته. فقد اكتشف العلماء العناصر المفقودة وكان لكلٍ منها الوزن الذري نفسه وكل الخواص الكيميائية التي تنبأ بها مندلييف!. هذا ويبين (شكل ٥٧) الجدول الدوري الحديث الذي يُجسِّد القانون الدوري للعناصر، وهو يرتبها وفقاً لناموس أعدادها الذرية.

	١أ	٢أ		٣ب	٤ب	٥ب	٦ب	٧ب	٨ب	٨ب	٨ب	١ب	٢ب	٣أ	٤أ	٥أ	٦أ	٧أ	
١ س١	H ١ هيدروجين ١٫٠٠٨																		He ٢ هيليوم
٢ س٢	Li ٣ ليثيوم ٦٫٩٤	Be ٤ بريليوم ٩٫٠١												B ٥ بورون ١٠٫٨	C ٦ كربون ١٢٫٠١	N ٧ نيتروجين ١٤٫٠١	O ٨ أكسجين ١٦٫٠٠	F ٩ فلور ١٩٫٠	Ne ١٠ نيون ٢٠٫٢
٣ س٣	Na ١١ صوديوم ٢٣٫٠	Mg ١٢ مجنيزيوم ٢٤٫٣												Al ١٣ ألومنيوم ٢٦٫٨٨	Si ١٤ سليكون ٢٨٫١	P ١٥ فوسفور ٣١٫٠	S ١٦ كبريت ٣٢٫١	Cl ١٧ كلور ٣٥٫٥	Ar ١٨ ارجون ٣٩٫٩٥
٤ س٤	K ١٩ بوتاسيوم ٣٩٫١	Ca ٢٠ كالسيوم ٤٠٫١	٣د	Sc ٢١ سكانديوم ٤٥٫٠	Ti ٢٢ تيتانيوم ٤٧٫٩	V ٢٣ ڤانديوم ٥٠٫٩	Cr ٢٤ كروم ٥٢٫٠	Mn ٢٥ منجنيز ٥٤٫٩	Fe ٢٦ حديد ٥٥٫٨	Co ٢٧ كوبالت ٥٨٫٩	Ni ٢٨ نيكل ٥٨٫٧	Cu ٢٩ نحاس ٦٣٫٥	Zn ٣٠ خارصين ٦٥٫٤	Ga ٣١ جاليوم ٦٩٫٧	Ge ٣٢ جرمانيوم ٧٢٫٦	As ٣٣ زرنيخ ٧٤٫٩٢	Se ٣٤ سيلينيوم ٧٩٫٠	Br ٣٥ بروم ٧٩٫٩	Kr ٣٦ كريبتون ٨٣٫٨
٥ س٥	Rb ٣٧ روبيديوم ٨٥٫٥	Sr ٣٨ سترونشيوم ٨٧٫٦	٤د	Y ٣٩ يتريوم ٨٨٫٩	Zr ٤٠ زركونيوم ٩١٫٢	Nb ٤١ نيوبيوم ٩٢٫٩	Mo ٤٢ موليبدنم ٩٥٫٩	Tc ٤٣ تكنيشيوم (٩٩)	Ru ٤٤ روثينيوم ١٠١٫١	Rh ٤٥ روديوم ١٠٢٫٩	Pd ٤٦ بلاديوم ١٠٦٫٤	Ag ٤٧ فضة ١٠٧٫٩	Cd ٤٨ كادميوم ١١٢٫٤	In ٤٩ إنديوم ١١٤٫٨	Sn ٥٠ قصدير ١١٨٫٧	Sb ٥١ انتيمون ١٢١٫٧٥	Te ٥٢ تيلوريوم ١٢٧٫٦	I ٥٣ يود ١٢٦٫٩	Xe ٥٤ زينون ١٣١٫٣
٦ س٦	Cs ٥٥ سيزيوم ١٣٢٫٩	Ba ٥٦ باريوم ١٣٧٫٣٤	٥د	La ٥٧ لانثانوم ١٣٨٫٩	Hf ٧٢ هفنيوم ١٧٨٫٥	Ta ٧٣ تانتالم ١٨٠٫٩	W ٧٤ تنجستن ١٨٣٫٩	Re ٧٥ رينيوم ١٨٦٫٢	Os ٧٦ اوزميوم ١٩٠٫٢	Ir ٧٧ إريديوم ١٩٢٫٢	Pt ٧٨ بلاتين ١٩٥٫١	Au ٧٩ ذهب ١٩٧٫٠	Hg ٨٠ زئبق ٢٠٠٫٦	Tl ٨١ ثاليوم ٢٠٤٫٤	Pb ٨٢ رصاص ٢٠٧٫٢	Bi ٨٣ بزموت ٢٠٩٫٠	Po ٨٤ بولونيوم (٢١٠)	At ٨٥ استاتين (٢١٠)	Rn ٨٦ رادون (٢٢٢)
٧ س٧	Fr ٨٧ فرانسيوم (٢٢٣)	Ra ٨٨ راديوم (٢٢٦)	٦د	Ac ٨٩ اكتينيوم (٢٢٧)															

العناصر الانتقالية

سلسلة اللانثانيدات ٤ف	Ce ٥٨ سيريوم ١٤٠٫١	Pr ٥٩ براسيوديميوم ١٤٠٫٩	Nd ٦٠ نيوديميوم ١٤٤٫٢	Pm ٦١ بروميثيوم (١٤٧)	Sm ٦٢ ساماريوم ١٥٠٫٤	Eu ٦٣ يوروبيوم ١٥٢٫٠	Gd ٦٤ جادولينيوم ١٥٧٫٣
سلسلة الاكتينيدات ٥ف	Th ٩٠ ثوريوم ٢٣٢٫٠	Pa ٩١ بروتكتينيوم (٢٣١)	U ٩٢ يورانيوم ٢٣٨٫٠	Np ٩٣ نبتونيوم (٢٣٧)	Pu ٩٤ بلوتونيوم (٢٤٢)	Am ٩٥ امريكيوم (٢٤٣)	Cm ٩٦ كوريوم (٢٤٧)

سلسلة اللانثانيدات ٤ف	Tb ٦٥ تربيوم ١٥٨٫٩	Dy ٦٦ دسبروزيوم ١٦٢٫٥	Ho ٦٧ هولميوم ١٦٤٫٩	Er ٦٨ اربيوم ١٦٧٫٣	Tm ٦٩ ثوليوم ١٦٨٫٩	Yb ٧٠ يتربيوم ١٧٣٫٠	Lu ٧١ لوتيشيوم ١٧٥٫٠
سلسلة الاكتينيدات ٥ف	Bk ٩٧ بركليوم (٢٤٩)	Cf ٩٨ كاليفورنيوم (٢٥١)	Es ٩٩ اينشتاينيوم (٢٥٤)	Fm ١٠٠ فرميوم (٢٥٣)	Md ١٠١ مندليفيوم (٢٥٦)	No ١٠٢ نوبليوم (٢٥٣)	Lw ١٠٣ لورنسيوم (٢٥٧)

الأرقام بين قوسين تشير الى عدد كتلة النظير الأكثر استقراراً من العناصر المشعة.

شكل (٥٧) الجدول الدوري الحديث يُجسد القانون الدوري للعناصر

الأم: لا بد من بديع يُنظِّم ويُرتِّب ويُنسِّق.

الجميع: آمنا بالله.

المثل الثاني: النظام في المنظومة الشمسية:

العالم: نعلم أن في منظومتنا الشمسية تسعة كواكب تدور حول أمها الشمس: أصغرها عطارد ثم المريخ ثم الزهرة، فالأرض فأورانوس فنبتون فزحل فالمشترىٰ.

الجميع: وماذا عن بلوتو؟.

العالم: بلوتو كوكبٌ شاذ في صغر حجمه، وفي بعده عن الشمس، ومن ثم لا يصلح أن يكون سبباً قاطعاً لإبطال النسبة العجيبة التي سأذكرها لكم عن بعد الكواكب عن الشمس.

وما ذكرت كان ترتيب الكواكب وفقاً لأحجامها، وأما بعدها عن الشمس فيأتي علىٰ ترتيبٍ آخر: فأقربها عطارد الذي يبلغ متوسط بعده عن الشمس ٣٦مليون ميل، ثم الزهرة ومتوسط بعدها ٦٧مليوناً، فالأرض ومتوسط بعدها ٩٣مليوناً، فالمريخ وبعده ١٤٢ مليوناً، فالمشترىٰ وبعده ٤٨٤مليوناً، فزحل وبعده ٨٨٧مليوناً، فأورانوس وبعده ١٧٨٢مليوناً، ونبتون ومتوسط بعده عن الشمس ٢٧٩٢مليوناً من الأميال.

وما ذكرت لكم هذه الأحجام والأبعاد لمعرفتها لذاتها، وإنما لأطلعكم علىٰ ما تنطوي عليه أبعاد الكواكب من نسبٍ مقدَّرة تُدهش العقول.

الجميع: كلنا عقولٌ مفتوحة وآذانٌ واعية.

العالم: لقد اكتشف العلماء أن أبعاد تلك الكواكب عن الشمس تجري وفقاً لنسبٍ مقدَّرة ومطردة (٩) منازل: أولها (الصفر) ثم تليه ثمانية أعداد تبدأ بالعدد (٣) ثم تتدرَّج متضاعفة هكذا: (٣ـ٦ـ١٢ـ٢٤ـ٤٨ـ٩٦ـ١٩٢ـ٣٨٤).



فإذا أضيف إلى كل واحد منها العدد (٤) ثم ضُرب حاصل الجمع × ٩ مليون ميل، ظهر مقدار بعد الكواكب، الذي هو في منزلة ذلك العدد، عن الشمس. أي أنه بإضافة (٤) إلى كل منزلة تصبح المنازل التسع هكذا: (٤ـ٧ـ١٠ـ ١٦ـ ٢٨ـ ٥٢ـ ١٠٠ـ ١٩٦ـ ٣٨٨). فإذا أخذنا أعداد المنازل هذه وضربنا كل عدد منها × ٩ مليون ميل يظهر لنا بعد الكوكب، الذي هو في منزلة ذلك العدد، عن الشمس.

فعطارد مثلاً يبلغ متوسط بعده عن الشمس (٣٦) مليون ميل كما ذكرنا. وبما أن منزلته في البعد هي الأولى فيكون رقمها (٤). فإذا ضربنا ٤× ٩مليون، يكون حاصل الضرب (٣٦) مليون ميل. وهكذا تسير النسبة في بعد كل كوكب عن الشمس مع فروق قليلة مختلفة.

ولكنهم حاروا كيف تكون المنازل التي اكتشفوها في تفاوت الأبعاد تسع منازل في حين أن الكواكب المعروفة آنذاك ثمانية. فقد وجدوا أن منزلة العدد (٢٨) ليس فيها كوكب، بل يأتي بعد المريخ صاحب العدد (١٦) كوكب المشترى صاحب العدد (٥٢). فما هو السر في هذا الفراغ؟ إما أن تكون النسبة التي اكتشفوها غير مطردة، وإما أن يكون هناك كوكب غير منظور في مرتبة العدد (٢٨) على بعد ٢٥٢مليون ميل عن الشمس، أي بين المريخ والمشترى.

ومن عجائب النظام الباهر أنهم وجدوا في ذلك الفراغ الشيء الذي قدَّروا أنه لابد موجود. بيد أنهم لم يجدوه كوكباً كبيراً وإنما كويكبات صغار تدور كلها في الفراغ بين المريخ والمشترى، أي في نفس المنزلة التي حسبوها من قبل فارغة!!.

ومن مظاهر النظام في منظومتنا الشمسية كذلك أن جميع الكواكب والكويكبات والأقمار تدور حول الشمس في مدارات ذوات شكل واحد وهو الشكل الإهليلجي عدا مدار كوكب بلوتو الذي قلنا إنه شاذ في حجمه وفي بعده وكذلك في مداره، وربما يكون هذا من دواعي النظام أيضاً!. كما تدور جميع



التوابع حول الشمس في الاتجاه نفسه أيضاً وهو الاتجاه المضاد لحركة عقارب الساعة، وكذلك تدور جميع الأقمار حول كواكبها في الاتجاه نفسه. كما أن الشمس وجميع توابعها، باستثناء كوكب الزهرة وهومن دواعي النظام أيضاً، تدور حول محاورها في ذات الاتجاه كذلك، مما يؤيد فكرة الأصل المشترك لأفراد المنظومة الشمسية التي تشمل أيضاً مجموعة المذنبات وهواطل الشهب.

وتدور الكواكب حول الشمس وفقاً لنظامٍ معلوم: فالكواكب الأقرب، مثل عطارد والزهرة والأرض، لو سارت بسرعةٍ أبطء لجذبتها الشمس وابتلعتها. والكواكب الأبعد مثل أورانوس ونبتون وبلوتو، لوسارت بسرعة أكبر لأفلتت من جاذبية الشمس وفرَّت إلىٰ فضاءٍ سحيقٍ أو وقعت في أسر نجمٍ آخر يبتلعها، وفي كلٍ هلاك.

الجميع: سبحان الخلاق العظيم.

المثل الثالث: النظام في النجوم:

العالم: سبق أن عرفنا مواقع بعض النجوم ورأينا كم هي مذهلة وتفوق كل خيال. ومن مواقع النجوم عرف العلماء أن لها أقداراً ثابتة مقدَّرة بحسب ضوئها وعددها. وقد وصلوا حتىٰ الآن لمعرفة القدر الحادي والعشرين.

والعجيب في هذه الأقدار أنها تسير مترقيَّة أو متدنيَّة بحسب عدد النجوم تارة، وبحسب قوة ضوئها أخرىٰ، في نسبٍ مدهشة تطرد في عدد النجوم فتزداد تباعاً من قدر إلىٰ قدر، فيكون عدد نجوم القدر الأول (١٤) نجماً، ثم لا يزال يزداد حتىٰ يبلغ في القدر العشرين (٧٦مليون نجم)، ويبلغ في القدر الحادي والعشرين ملياري نجم.

وأما في قوة الضوء، فالعجيب أن قوة الضوء في تلك الأقدار تزداد باطراد من القدر الأول إلىٰ العاشر: فكلما زاد عدد نجوم القدر زادت قوة ضوء نجومه، وأما بعد القدر العاشر فينعكس الوضع وتأخذ قوة الضوء في التضاؤل!.

المثل الرابع: النظام في المجرات:

العالم: وإذا تأملنا المجرات، وحدات الكون ولبناته العظمىٰ، نجد أن يد القدرة الإلهية قد علمَّت كلاً منها ألا تسبح بطريقة منفردة عن الأخرىٰ وإنما في تناسقٍ معاً وتناغم.

الجميع: إيضاح.

العالم: نأخذ مثلاً المجرتين القريبتين منا، واللتان تبعدان عنا فقط ١٥٠ ألف سنة ضوئية، والمعروفتان باسم السحابة الماجلانية الكبرىٰ والسحابة الماجلانية الصغري، فهما لا تعملان وحدهما وإنما تتبعان مجرتنا درب التبانة. كما أن هناك مجراتٍ قزمية بيضاوية أُخَر تتبعها أيضاً وتدور حولها. أي أن مجرتنا لها مجال من المجرات الأصغر التي تقع في أسرها متأثرةً بجذبها لها.

وإذا ما انتقلنا إلىٰ المجرة الجارة لنا، مجرة المرأة المسلسلة أو الأندروميدا، والتي تبعد عنا ٢,٢ مليون سنة ضوئية، لوجدنا الشيء نفسه، فلها هي الأخرىٰ أربع مجرات قزمية تقع في أسرها متأثرةً بجذبها لها وذلك فضلاً عن مجراتٍ أصغر أُخر. والمجرتان، مجرتنا والمجرة الجارة لها، تشكلان معاً نظاماً معيناً.

الأم: كيف والمجرة الجارة تبعد عنا بأكثر من مليون سنة ضوئية؟!.

العالم: لوحظ أن مجرة المرأة المسلسلة تقترب منا، وهي تشكل مع مجرتنا والتوابع المصاحبة لهما، ما يمكن تسميته «جماعة صغيره». وهذه الجماعة الصغيرة تنتمي إلىٰ مجموعة عنقودية من المجرات تعرف باسم «مجموعة المجرات المحلية» تضم ٣١ مجرة تم اكتشافها حتىٰ الآن. وقد أظهرت عمليات الرصد المتتابعة أمراً مذهلاً.

الجميع: ماذا؟.

العالم: أظهرت أن الكون لا يعرف الفوضىٰ، فكل ما فيه منظم بدقة هائلة ومنسق تنسيقاً عجيباً.



الجميع: إيضاح.

العالم: لا نجد في الكون مثلاً مجرة شاردة، ولا أخرىٰ تسير علىٰ غير هدىٰ، ولا ثالثة تصطدم بزميلتها المجاورة، تماماً كما تنتظم ملايين النجوم في مواقع لها داخل كل مجرة في نظامٍ دقيق.

فمجرتنا هي في حد ذاتها نظام يضم أكثر من مائة ألف مليون نجم، ولكنها تعتبر في الوقت نفسه جزءاً من نظام أكبر وهو «الجماعة الصغيرة» التي تضمها ـ كما ذكرت ـ مع مجرة المرأة المسلسلة كنظامٍ أول. والجماعة الصغيرة هي في حد ذاتها نظام، ولكنها تعتبر في الوقت نفسه جزءاً من نظامٍ أكبر وهو «المجموعة المحلية» كنظامٍ ثانٍ. والمجموعة المحلية هي في حد ذاتها نظام، ولكنها في الوقت نفسه تعتبر جزءاً من نظامٍ أكبر «سوبر كلوستر» كنظام ثالث. والسوبر كلوستر هو في حد ذاته نظام ولكنه يعتبر في الوقت نفسه جزءاً من نظامٍ أكبر هو «ألترا ـ سوبر كلوستر» كنظامٍ رابع. والألترا ـ سوبر كلوستر هو في حد ذاته نظام، ولكنه في الوقت نفسه يعتبر جزءاً من نظامٍ أكبر . . . وهكذا وهكذا حتىٰ نصل إلىٰ كافة الكون الذي تترابط مساراته وتتناغم مداراته. فكل مجموعة تشكل جزءاً من التجمع الأكبر منها، وكل تجمع مهما كبر هو بمثابة جزءٌ من كُل.

ولا تستطيع أي مجرة، مهما كان حجمها، أن تفلت من هذا النظام أو تخرج من جاذبية مجموعتها لها، اللهم إلا إذا وقعت في أسر مجموعة أخرىٰ أشد من مجموعتها جذباً. وقد يمكن لمجموعة مجرات أن تنفك من جاذبيتها الخاصة، ولكن لتقع أسيرة جاذبية مجموعاتٍ أُخر أكبر وأعظم. كما يمكن لمجرتين أن تلتحما معاً ولكن بغير تصادم!.

الجميع: كيف؟!.

العالم: إنهما تتداخلان برفق ولا تتصادمان، حيث يوفِّق كل نجم فيهما أوضاعه مع جاذبية النجوم القريبة الأُخر، وتصبحان فيما بعد مجرة واحدةً.



الأم: مثال .

العالم: مثل المجرتين رقمي NGC- 4039,NGC-4038 فهما في طريقهما للالتحام معاً . وكذلك مجرة المرأة المسلسلة التي تقترب منا بسرعة ٣٥٠كيلو متراً في الثانية ، فخلال بضع ملايين من السنين سوف تندمج المجرتان معاً لتصبحان مجرة واحدة بهدوءٍ وبغير تصادم! . (شكل ٥٨) .

الجميع: مُلك ومنظمه صاحبه! .

الناموس السابع: ناموس النسبية

أيمن: التي ابتدعها أينشتاين .

العالم: لم يبتدعها بشر وإنما هي ناموسٌ أصيلٌ من نواميس الله في كونه ، وكل ما في الأمر أن سمح الله لبعض عباده ومنهم أينشتاين أن يدركها .

أيمن: يروى أن سيدة جميلة جاءت إلى أينشتاين تسأله عن فكرة النسبية ، فقال لها : أبداً المسألة بسيطة ، فعندما أجلس مع امرأة في مثل حُسنك ساعة فإنها تكون بالنسبة لي بمثابة ثانية ، بينما الساعة نفسها إذا جلستها مع امرأة أخرى لاحُسن فيها ولا جمال فإنها تكون بالنسبة لي شهر أو ربما دهر ! .

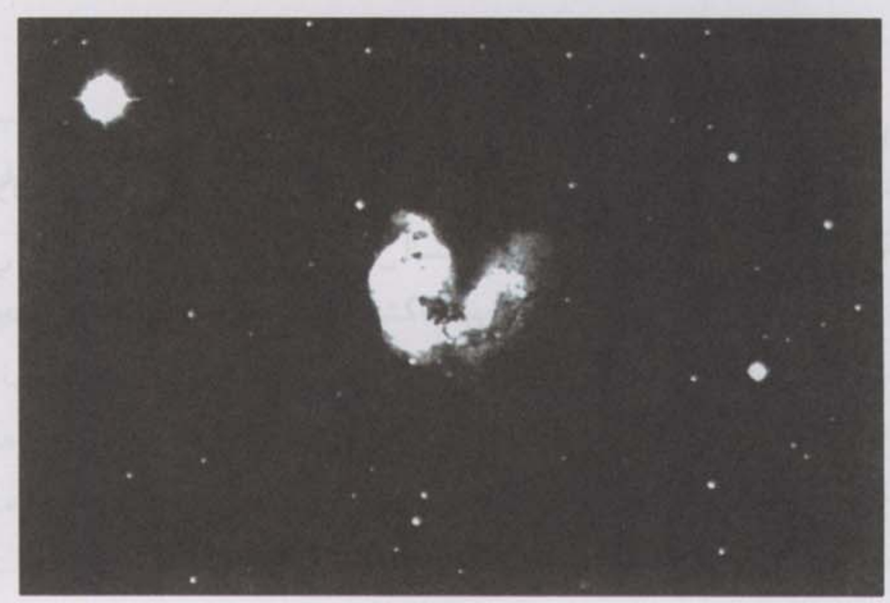
العالم: لا تهزل ياأيمن في موضع الجد . فكل ما في الكون نسبي : الوزن ، والزمن ، وكل شيء . . .

نسبية الوزن :

الجميع: وماذا عن نسبية الوزن مثلاً؟ .

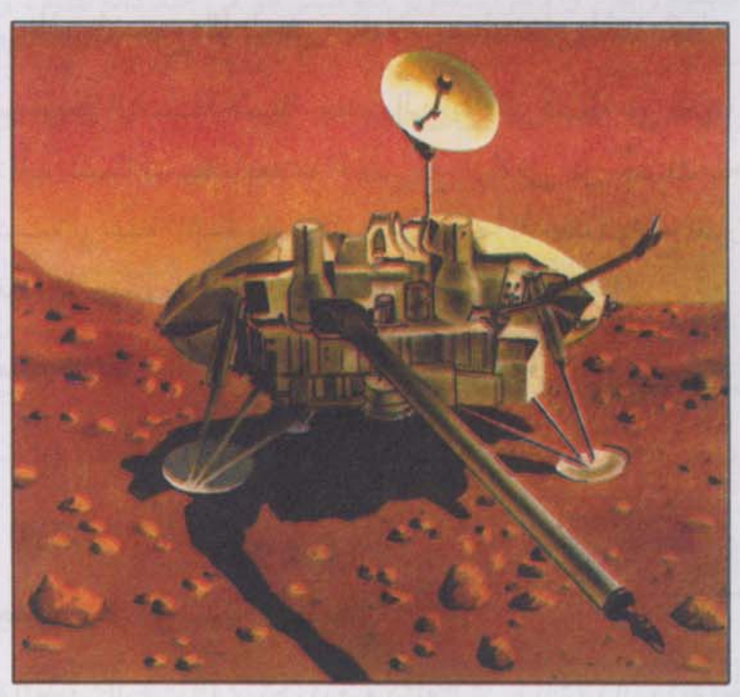
العالم: في الوقت الذي تكون فيه كتلة الشيء ثابتة فإن وزنه يختلف من مكانٍ إلى مكان على سطح الكوكب الواحد ومن كوكبٍ إلى آخر .





شكل (٥٨)

مجرتان تتداخلان معاً برفقٍ ولا تتصادمان (NGC-4038) و (NGC-4029)
لأن معدل البعد بين كل نجمٍ فيهما وآخر لا يقل عن عشر سنوات ضوئية!



شكل (٥٩)

البحث الدقيق على سطح المريخ



إيمان: ولكن أليس الوزن هو الكتلة؟ .

العالم: في المكان الواحد فقط ؛ لأن وزن الشيء يأتي من حاصل ضرب كتلته في مقدار عجلة الجاذبية ، وبما أن هذا المقدار ثابت في المكان فوزن الشيء هو كتلته . ولكني قلت الوزن يختلف من مكانٍ إلىٰ مكان نتيجة اختلاف مقدار قوة جذب الأرض له .

الجميع: أمثلة .

العالم: بالنسبة للكوكب الواحد ، فإن وزن الأشياء عند خط استواء أرضنا مثلاً يكون أقل من وزنها عند القطبين . فالشيء الذي يزن كيلو جرام واحد عند خط الاستواء يزداد وزنه بمقدار ٥ جم بعد نقله إلىٰ القطب .

الأم: ولكن يجب في هذه الحالة ألا نستخدم ميزاناً عادياً بل ميزاناً زنبركياً مدرجاً مصنوعاً عند خط الاستواء ، وإلا فلن نحصل علىٰ أية فائدة لأن وزن الشئ سيزيد ويزيد معه وزن الصنجات بالمقدار نفسه .

العالم: اعتبار ضروري .

أيمن : وما السبب في اختلاف الوزن بين خط الاستواء والقطبين؟ .

العالم: دوران الأرض ، مما يجعل وزن الجسم عند خط الاستواء يقل عن وزنه عند القطبين . ويكون الفرق في الوزن عند نقل الجسم من خط عرض إلىٰ آخر جد ضئيل في حالة الأجسام الخفيفة . أما بالنسبة للأجسام الثقيلة جداً فيصبح الفرق ذو اعتبار .

الأم: ولو دارت الأرض حول محورها أسرع لكان الفرق في وزن الأجسام عند خط الاستواء وعند القطبين أعظم .

العالم: عندما يكون اليوم علىٰ أرضنا ٤ ساعات فقط مثلاً فإن الجسم الذي يزن ٨٧٥ جراماً عند خط الاستواء يصبح وزنه كيلو جراماً كاملاً عند القطبين .



الأم: أعتقد مثل ظروف الجاذبية على كوكب زحل .

العالم: نعم ، فعلى زحل يزيد وزن الأجسام الواقعة بالقرب من خط استوائه بمقدار $\frac{1}{6}$ بعد نقلها إلى أحد قطبيه .

الجميع: وماذا عن نسبية الوزن من كوكبٍ لآخر؟ .

العالم: أوضح وأظهر .

الجميع: أمثلة .

العالم: الشخص الذي يزن ٦٠ كيلو جراماً مثلاً على سطح الأرض فإن وزنه يهبط فجأة إلى عشرة كيلو جرامات فقط على سطح القمر .

أيمن وإيمان: لأن مقدار جاذبية القمر يساوي $\frac{1}{6}$ مقدار جاذبية الأرض .

العالم: صحيح . وإذا هبط الشخص نفسه على سطح كوكب كبير كالمشترى ، فإن وزنه يزداد فجأة إلى مائة وخمسين كيلو جراماً ، وعندها يشعر كأنه يسبح ! .

الأم: لأن مقدار جاذبية المشترى ضعف مقدارها على الأرض مرتين ونصف .

العالم: صحيح . وهناك أماكن ، كما سبق أن أشرنا ، ينعدم فيها الوزن تماماً ، مثل المناطق التي تتعادل عندها قوى الجذب الواقعة على جسمٍ ما من الأجرام المحيطة ، أو على سفينة فضاء تدور في فلكٍ متزنٍ حول الأرض مثلاً .

نسبية الزمن:

الجميع: وماذا عن نسبية الزمن؟ .

العالم: يختلف الزمن من مكانٍ إلى مكان على سطح الكوكب الواحد وهو من كوكبٍ إلى آخر أشد اختلافاً .

الجميع: أمثلة .

العالم: لكل كوكب من كواكب منظومتنا الشمسية مثلاً يومه الخاص وسنته الخاصة به . فإذا أخذنا هذه الكواكب بترتيب بعدها عن الشمس ، لكان الوضع كالتالي :

جدول (١٩) : كواكب المنظومة الشمسية ومقدار يوم كلٍ منها وسنته

الكوكب	يومه	سنته
عطارد	٥٩ يوماً	٨٨ يوماً
الزهرة	٢٤٣ يوماً	٢٢٥ يوماً
الأرض	٢٤ ساعة	١/٤ ٣٦٥ يوماً
المريخ	١/٢ ٢٤ ساعة	٢ سنة
المشترىٰ	١٠ ساعات	١٢ سنة
زحل	١٠ ساعات	١/٢ ٢٩ سنة
أورانوس	١١ ساعة	٨٤ سنة
نبتون	١٦ ساعة	١٦٥ سنة
بلوتو	٦ أيام	٢٤٨ سنة

الأم: تمام ؛ لأنه كلما بعد الكوكب عن الشمس زاد زمن دورانه حولها ، ومن ثم زاد طول سنته لأن سنة الكوكب تأتي من دورانه حول الشمس .

العالم: بالتأكيد ، وكما ترون فإنه يمكن أن تحدث نتيجة لتفاوت الزمن من كوكبٍ إلىٰ كوكب مفارقاتٍ عجيبة .

الجميع: مثل ماذا؟ .

العالم: لو قارنا بين عمر طفلين مولودين في اللحظة نفسها ، أحدهما علىٰ الأرض والآخر علىٰ المشترىٰ مثلاً ، فإن الأول عندما يصل إلىٰ سن الستين ويحال للتقاعد ، يكون الآخر في عامه الخامس ولا يزال يلبس بعد «مريول» الحضانة ! .

الجميع: يالها من نسبية! .

العالم: وهذا مثلٌ آخر: فحسب النظرية النسبية العامة لأينشتاين عام ١٩١٥، فإن الزمن يُبطئ كلما زادت السرعة وخصوصاً كلما اقتربت من سرعة الضوء.

الأم: تمام، ومعلومٌ هذا.

العالم: فإذا افترضنا أن مركبة فضائية تحمل روَّاداً في رحلة لاستكشاف نجم يبعد عنا ½ ١٢ سنة ضوئية وأنهم ينطلقون بسرعة تبلغ ٩٩٪ من سرعة الضوء فعند عودتهم نجد أن عمرهم لم يزد سوىٰ سنة واحدة فحسب، رغم أنهم استغرقوا ٢٥ سنة في الذهاب والعودة بتلك السرعة الرهيبة! .

الجميع: عجيب! .

العالم: والأعجب أنه ثبت ذلك بالفعل بالتجارب الدقيقة في المعامل المتخصِّصة باستخدام ساعاتٍ خاصة. والحقيقة أن كل شيء في الكون يحمل التوقيت الخاص به في المكان الذي يتواجد فيه طبقاً لاعتباراتٍ تتعلق به، ككتلته، وكثافته، ودرجة حرارته، والضغط الواقع عليه، وبالتالي سرعته، ومن ثم زمنه الخاص به.

الأم: مثال.

العالم: يدور الإلكترون السالب حول نواة ذرة الهيدروجين والتي هي بمثابة بروتون موجب بسرعة معيَّنة علىٰ سطح الأرض، ولكنه في بداية طبقة الغلاف الجوي العلوي (الإكسوسفير) فإنه يدور بسرعة أكبر من الأولىٰ بنحو خمس عشرة مرة تقريباً ومن ثم ينكمش زمنه. وفي نهاية تلك الطبقة، وحيث تصل الحرارة إلىٰ نحو ألفي درجة مئوية، فإن سرعة الإلكترون المتأين بفعل الحرارة تكون أكبر من سرعته الأولي بنحو اثنين وعشرين مرة ومن ثم ينكمش زمنه أكثر وأكثر. وأما في بواطن النجوم، حيث الحرارة أشد والضغط مهول، فإن سرعة



الإلكترون تصل إلىٰ ما يجعلها تقترب من سرعة الضوء، وهنا يوشك زمنه علىٰ التوقف، حتىٰ إذا ما سار بسرعة الضوء توقف زمنه تماماً؟.

الأم: وإن فاقت سرعته سرعة الضوء؟.

العالم: تراجع زمنه! وهكذا فالزمن يتقدَّم ويتوقَّف ويتراجع.

الجميع: كيف يتراجع الزمن؟.

العالم: يعود للوراء، يرجع للماضي!.

الجميع: لا نصدق، فهذا فوق طاقة العقل تصوره.

العالم: هذا ما يؤكده العلم، فالإلكترون سالب الشحنة عندما ينطلق في الزمن المعكوس، أي يتقدم إلىٰ الوراء أو في الماضي، فإنه يصبح بوزيتروناً بشحنة موجبة، ويظل هو الجسيم نفسه بنفس خصائصه وكتلته وطاقته، وكل ما في الأمر أن شحنته هي التي انعكست عندما سار في الزمن المعكوس ولم يعد إلكتروناً بل صار نقيضه، وقد تحول من المادة إلىٰ نقيضها وهي المادة المضادة!.

الفقيه: لقد وردت في القرآن الكريم آيات بيِّنات تشير إلىٰ نسبية الزمن.

الجميع: تفضَّل.

الفقيه: أذكر منها الآيات الثلاث التالية:

الآية الأولى: ﴿ وَيَسْتَعْجِلُونَكَ بِالْعَذَابِ وَلَن يُخْلِفَ اللَّهُ وَعْدَهُ وَإِنَّ يَوْمًا عِندَ رَبِّكَ كَأَلْفِ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ﴾ (الحج: ٤٧).

والآية الثانية: ﴿ يُدَبِّرُ الأَمْرَ مِنَ السَّمَاءِ إِلَى الأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُ أَلْفَ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ﴾ (السجدة: ٥).

والآية الثالثة: ﴿ تَعْرُجُ الْمَلائِكَةُ وَالرُّوحُ إِلَيْهِ فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ ﴾ (المعارج: ٤).





العالم: إنه وفقاً لهذه الآيات الكريمات يمكننا حساب بعض الأزمنة التي لم نعهدها من قبل.

الجميع: مثل؟.

العالم: السنة الإلهية واليوم الإلهي والساعة الإلهية والدقيقة الإلهية والثانية الإلهية، في مقابل السنة الأرضية واليوم الأرضي والساعة الأرضية والدقيقة الأرضية والثانية الأرضية.

الجميع: كيف؟!.

العالم: من المعلوم لنا على سطح الأرض أن اليوم هو زمن دوران الأرض حول نفسها دورة كاملة، ويقدر هذا الزمن بالضبط بـ٢٣ساعة و٥٦دقيقة و٤ثوانٍ.

أيمن: أي أن يومنا الأرضي =٨٦١٦٤ ثانية. حسبتها بالآلة الحاسبة.

العالم: والسنة هي المدة التي تستغرقها الأرض في دورانها حول الشمس دورة كاملة. وهي حسب أدق الأرصاد الفلكية=٣٦٥ يوماً و ٥ساعات و٤٨دقيقة و٤٦ ثانية.

أيمن: أي أن سنتنا الأرضية = ٣١٥٥٦٩٢٦ ثانية.

العالم: وحسبماورد في سورتي الحج والسجدة فإن:

١ يوم إلهي = ١٠٠٠ سنة أرضية = ١٠^١٠ x ٣,١٥٥٦٩٢٦ ثانية

أي ٨٦١٦٤ ثانية إلهية = ٣١٥٥٦٩٢٦٠٠٠ ثانية أرضية.

الجميع: تمام.

العالم: إذن ١ ثانية إلهية = ٣٦٦٢٤٢,٥ ثانية أرضية.

الجميع: ولكن ماذا تعني الثانية بالنسبة لنا على الأرض؟.



العالم: إنها مقياس لمقدار معين من الحركة، فهي تعبير مجازي عن انتقال جسم من حيزٍ إلى حيزٍ. فالثانية إذن هي جزء واحد من ٣١٥٥٦٩٢٦ جزءاً من طول المدار الذي تدور فيه الأرض حول الشمس دورة كاملة، وهذا الجزء = ٢٩,٨ كيلو متراً. أي أن الأرض تنتقل في مدارها مقدار ٢٩,٨ كيلو متراً في كل ثانية أرضية. وبمعنى آخر فإن الثانية الأرضية هي عبارة عن انتقال الأرض في مدارها حول الشمس مسافة ٢٩,٨ كيلو متراً، ولا شيء غير ذلك.

الجميع: كلام جميل، وكلام معقول.

العالم: ولنحاول الآن أن نحسب مقدار الثانية الإلهية بالمفهوم الأرضي لنرى مقدار ما يقابله من الحركة:

∴ الثانية الإلهية = ٣٦٦٢٤٢,٥ ثانية أرضية

، ∴ الثانية الأرضية = ٢٩,٨ كم

∴ الثانية الإلهية = ٣٦٦٢٤٢,٥ x ٢٩,٨ = ١١ مليون كم.

الفقيه: وعلى أساس سورة المعارج؟.

العالم: تكون الثانية الإلهية = ٥٥٠ مليون كم. وهذا يعني أن ثانية إلهية واحدة تعادل من ٣٧ إلى ١٨٥٠ ثانية ضوئية.

الفقيه: بمعني؟.

العالم: بمعنى أن سرعة العالم الإلهي تفوق سرعة الضوء بنحو من ٣٧ إلى ١٨٥٠ مرة.

الأم: ومعلومٌ أن الضوء يدور حول الأرض ٧,٥ مرة في الثانية الواحدة.

العالم: نعم، ومن ثم فالنور الإلهي يدور ما بين ٢٧٧,٥ إلى ١٣٨٧٥ مرة حول الأرض في الثانية الواحدة.



الفقيه: سبحان ربي العظيم. وفي ضوء ذلك يمكننا فهم أشياء كثيرة وردت في القرآن الكريم وعجزت العقول البشرية عن فهما لدخولها في نطاق نسبية الزمن.

الجميع: مثل؟.

الفقيه: المستقبل بالنسبة لله تعالىٰ حدث في علمه وانتهىٰ، وكل ما سوف يأتي في الغد القريب أو البعيد بالنسبة له سبحانه تحصيل حاصل. ولهذا نجد الله عز وجل يصف أحداث القيامة دائماً بالفعل الماضي مع أنها بالنسبة لنا مستقبل، بل مستقبل المستقبل: ﴿ **أَتَىٰ أَمْرُ اللَّهِ فَلا تَسْتَعْجِلُوهُ** ﴾ (النحل: ١). ﴿ **وَنُفِخَ فِي الصُّورِ فَجَمَعْنَاهُمْ جَمْعًا** ﴾ (الكهف: ٩٩). ﴿ **وَجَاءَ رَبُّكَ وَالْمَلَكُ صَفًّا صَفًّا** ﴾ (الفجر: ٢٢). ﴿ **وَعُرِضُوا عَلَىٰ رَبِّكَ صَفًّا** ﴾ (الكهف: ٤٨). ﴿ **وَبُرِّزَتِ الْجَحِيمُ لِلْغَاوِينَ** ﴾ (الشعراء: ٩١).

كل تلك الأحداث المستقبلية يصفها الله بالفعل الماضي، وذلك لأنه سبحانه متعالٍ فوق الزمان، وهو قد أجرىٰ الزمن علىٰ كل مخلوقاته ولكنه تنزه سبحانه عن جريان الزمن عليه، فكل شيء سيحدث هو في علمه قد حدث.

أيمن: وعندما يموت الإنسان ويُبعث هل يخرج من تقويم زمني إلىٰ آخر؟.

الفقيه: بالتأكيد، ويُخيَّل إليه أن ألوف أو ملايين السنين التي لبثها في الدنيا وفي قبره كانت يوماً واحداً أو ساعة زمان: ﴿ **كَأَنَّهُمْ يَوْمَ يَرَوْنَهَا لَمْ يَلْبَثُوا إِلاَّ عَشِيَّةً أَوْ ضُحَاهَا** ﴾ (النازعات: ٤٦). ﴿ **وَيَوْمَ تَقُومُ السَّاعَةُ يُقْسِمُ الْمُجْرِمُونَ مَا لَبِثُوا غَيْرَ سَاعَةٍ كَذَٰلِكَ كَانُوا يُؤْفَكُونَ * وَقَالَ الَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ وَالإِيمَانَ لَقَدْ لَبِثْتُمْ فِي كِتَابِ اللَّهِ إِلَىٰ يَوْمِ الْبَعْثِ فَهَذَا يَوْمُ الْبَعْثِ وَلَكِنَّكُمْ كُنتُمْ لا تَعْلَمُونَ** ﴾ (الروم: ٥٥-٥٦).

وفي آية أخرىٰ يصف الحق جل وعلا تصور الكفار للسنين التي عاشوها في الدنيا وقضوها في قبورهم: ﴿ **وَيَوْمَ يَحْشُرُهُمْ كَأَن لَّمْ يَلْبَثُوا إِلاَّ سَاعَةً مِّنَ النَّهَارِ**

يَتَعَارَفُونَ بَيْنَهُمْ﴾ (يونس: ٤٥). ويسأل السائل هؤلاء المبعوثين: ﴿كَمْ لَبِثْتُمْ فِي الأَرْضِ عَدَدَ سِنِينَ * قَالُوا لَبِثْنَا يَوْمًا أَوْ بَعْضَ يَوْمٍ﴾ (المؤمنون: ١١٢-١١٣).

فأحقاب اللبث الطويل في الدنيا تبدو لحظة البعث وكأنها يوماً أو بعض يوم أوحتى ساعة؛ لأن الإنسان ينتقل من تقويم زمني إلى تقويم آخر تماماً، اليوم فيه ربما بألف سنة أو بخمسين ألف سنة.

العالم: صدق ربي ما يقول إلا صدقاً. ونحن نستطيع أن نفهم الآن قضية تعدد الأزمنة في ضوء النظرية النسبية، فكما قلنا كل نظام حركي له تقويمه الزمني الخاص به. فإن خرج رائد فضاء من أقطار نظامنا الحركي الخاص بمنظومتنا الشمسية وذهب إلى منظومة شمسية أخرى في مجرة أخرى دخل في تقويم زمني مختلف مستمد من نظامه الحركي الجديد.

الفقيه: وهذا يُفسِّر لنا اختلاف التقويم الزمني بيننا معشر البشر والملائكة وبين الملائكة الأرضيين والملائكة المقربين. فملائكة التدبر والتصرف يومهم بألف سنة من زماننا: ﴿يُدَبِّرُ الأَمْرَ مِنَ السَّمَاءِ إِلَى الأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُ أَلْفَ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ﴾ (السجدة: ٥). وأما الروح وهو ملكٌ عظيمٌ مقرَّب، فيومه بخمسين ألف سنة من زماننا.

نعم إن الله سبحانه وتعالى قاهرٌ على الزمن، فيقبضه ويبسطه. فقد قبضه عن أهل الكهف فمرت بهم ثلاثمائة سنة وتسعة وهم نيام لا يطرأ عليهم طارئ: ﴿وَلَبِثُوا فِي كَهْفِهِمْ ثَلاثَ مِائَةٍ سِنِينَ وَازْدَادُوا تِسْعًا * قُلِ اللَّهُ أَعْلَمُ بِمَا لَبِثُوا لَهُ غَيْبُ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ﴾ (الكهف: ٢٥-٢٦). ثم بسط الله الزمن لهم فاختلفت المعايير أمامهم واشتبه الأمر عليهم: ﴿قَالَ قَائِلٌ مِّنْهُمْ كَمْ لَبِثْتُمْ قَالُوا لَبِثْنَا يَوْمًا أَوْ بَعْضَ يَوْمٍ﴾ (الكهف: ١٩).

العالم: النسبية واضحة تماماً في كلام رب العالمين، فقد توصل العلماء إلى معادلة يمكن بها تحويل السنوات الهجرية (القمرية) إلى ما يعادلها من السنوات



الميلادية (الشمسية) والعكس، والمعادلة هي:

$$هـ = م - ٦٢٢ + \frac{م - ٦٢٢}{٣٢}$$

حيث هـ = التقويم بالسنة الهجرية، م = التقويم بالسنة الميلادية.

فإذا كان العام هو عام ١٣٠٠م مثلاً فإن:

$$هـ = ١٣٠٠ - ٦٢٢ + \frac{١٣٠٠ - ٦٢٢}{٣٢} = ٧٠٠$$

أي أن الفرق بين التقويمين الميلادي والهجري = ١٣٠٠ - ٧٠٠ = ٦٠٠ سنة.

فإذا كان الفرق بين التقويمين ١١ يوماً زيادة لكل سنة شمسية واحدة، فإن الفرق لـ ٦٠٠ سنة = ٦٦٠٠ يوماً = ١٨ سنة.

∴ الفرق بين التقويمين لـ ٣٠٠ سنة = $\frac{١٨}{٢}$ = ٩ سنوات.

وبذلك تكون المدة التي مكثها أهل الكهف في كهفهم وهي ٣٠٠ سنة شمسية قد ازدادت بالحساب القمري ٩ سنوات!!.

الجميع: آمنا بالله.

تضافر النواميس وخرقها

١ ـ تضافر النواميس:

العالم: علمنا فيما تقدَّم وجود كثير من النواميس التي تشكل في جملتها دستوراً يحكم الكون بأمر خالقه ويسيِّره. وهذه النواميس لا تعمل منفردة بل

تتضافر معاً وتتآزر لديمومة الحياة واستمراريتها، ولنأخذ مثلاً لذلك: تنزيل الغيث.

الفقيه: جلا جلال الله: ﴿إِنَّ اللَّهَ عِندَهُ عِلْمُ السَّاعَةِ وَيُنَزِّلُ الْغَيْثَ﴾ (لقمان: ٣٤).

العالم: سبحانه وتعالىٰ. ويمكننا النظر إلىٰ القدرة التي تحكم نزول الغيث من ناحيتين أساسيتين هما:

الأولى: الخلق من العدم: وهي في مثالنا هذا كثيرة منها:

١ ـ خلق أسطح مائية هائلة: بالنسبة لما يحدها من أرضٍ يابسة. فالماء يشكل كما ذكرنا من قبل...

أيمن: ٧١ ٪ من مساحة الكواكب.

إيمان: والـ٢٩ ٪ المتبقية تشغلها اليابسة.

العالم: صحيح، والنقطة الثانية:

٢ ـ إيجاد مصدر حراري هائل: لتسخين المساحات المائية الهائلة فيتم تبخير كميات مناسبة من بخار الماء. وقد سخَّر الله الشمس لتقوم بهذا الدور فهي تمدنا بحرارة تقدر كما قلنا بـ...

أيمن: تفجير مائة مليون قنبلة ذرية كل يوم!.

العالم: نعم، والثالثة:

٣ ـ تحريك الكتل الهوائية: علىٰ هيئة رياح تُبعد الطبقات الجوية، بعد تشبعها ببخار الماء، عن الأسطح المائية ليحل بدلاً منها هواء جاف نسبياً كي يأخذ نصيبه من البخار المتصاعد. ولكي تتحرك الكتل الهوائية لا بد من توفر مناطق يكون الضغط الجوي بها مرتفعاً بالنسبة لماحولها ومناطق أخرىٰ يكون الضغط الجوي بها منخفضاً بالنسبة لما حولها. ولكي يتحقَّق ذلك لابد من عدم انتظام



التسخين علىٰ سطح الأرض، وهذا الاختلاف مقدَّر بدقة تفوق تصور البشر! وإلا فإن مناطق من الأرض تختنق لقلة الضغط وأخُر تنهار تحت وطأته.

وتظهر قدرة الخالق الأعظم هنا في أن جعل سبحانه محور دوران الأرض حول نفسها مائلاً علىٰ مستوىٰ دورانها حول الشمس كما سبق أن ذكرنا.

إيمان: بزاوية ٥, ٢٣ درجة.

العالم: بلىٰ. وجعل سبحانه الأرض تغير من موقعها حول الشمس في كل لحظة حتىٰ تتوزع الحرارة علىٰ مساحاتٍ مختلفة من سطحها، وحتىٰ يكون هناك اختلاف دقيق ومحسوب في درجة الحرارة يؤدي إلي تحركٍ محسوبٍ للهواء وما يحمله من سحابٍ يُساق إلىٰ حيث يشاء الله من أماكن قد تبعد عشرات أو مئات أو آلاف الكيلومترات عن المصدر المائي الذي تكون منه إذ يقول: ﴿**فَسُقْنَاهُ إِلَىٰ بَلَدٍ مَّيِّتٍ فَأَحْيَيْنَا بِهِ الأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا كَذَلِكَ النُّشُورُ**﴾ (فاطر: ٩).

العالم: صدق الله العظيم. والنقطة الرابعة:

٤ - إيجاد أعداد هائلة من نويات التكاثف: السابحة في جو الأرض، والتي تنشأ من بعض جزيئات أملاح البخار أو بعض المركبات الناتجة عن تفاعل الأكسيجين مع النيتروجين في الجو في وجود أشعة الشمس. كما تنشأ هذه النويات أيضاً من عمليات الاحتراق المختلفة علىٰ سطح الأرض. ولهذه النويات خاصية مهمة وهي القدرة علىٰ اجتذاب جزيئات الماء القريبة منها وحملها علىٰ التماسك في صورة قطرات مائية.

والثانية: إيداع الناموس في الأشياء: وتتمثَّل النواميس الإلهية في مسألة تنزيل الغيث في النواميس الثلاثة التالية:

١ - ناموس الاستجابة: ويتمثل في استجابة المياه بتركها لأجزاء منها لتنفصل وتتحرَّر علىٰ هيئة بخار بفعل حرارة الشمس. ولو شاء ربنا لجعلها صامدة ثابتة لاتتأثر لا بالحرارة ولا بغيرها.



٢ ـ **ناموس فروق الكثافة:** والذي يتسبَّب في ارتفاع بخار الماء في الجو إلىٰ أعلىٰ. فقد جعل الخالق وزن أي حجم من البخار الجاف (أي الخالي من قطرات الماء) أقل من وزن الحجم المساوي له من الهواء الجاف، ولذا يرتفع بخار الماء الخفيف نسبياً إلىٰ أعلىٰ طبقات الجو، ولوشاء ربنا لجعل البخار أثقل من الهواء ولما وجدنا سحاباً يسبح في جو الأرض علىٰ الإطلاق!.

٣ـ **ناموس الجاذبية:** الذي يعمل علىٰ محاولة إسقاط قطيرات الماء إلي سطح الأرض، غير أن تيارات الهواء الصاعدة غالباً ما تعرقل عملية النزول إلىٰ أن يزداد وزن قطيرات الماء إلىٰ حدٍ كافٍ للتغلب علىٰ قوة الطفو فينزل الغيث. وفي عملية العرقلة تلك نعمةٌ كبرىٰ!.

الأم: نعم، إذ لو سُمح للقطيرات بالسقوط فور تكونها لتحولت مرة أخرىٰ إلىٰ بخار قبل أن تصل إلىٰ سطح الأرض حيث يكون الهواء بالقرب من سطح الأرض أسخن منه في الطبقات العليا مما يساعد علىٰ تبخر القطيرات وانتهائها. لكن بقاء القطيرات في الجو يساعد علىٰ نموها تدريجياً حتىٰ تصل إلىٰ الحد الكافي لنزول الغيث.

الفقيه: نتمعن في قول الله تعالىٰ: ﴿ وَهُوَ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيَاحَ بُشْرًا بَيْنَ يَدَيْ رَحْمَتِهِ حَتَّىٰ إِذَا أَقَلَّتْ سَحَابًا ثِقَالاً سُقْنَاهُ لِبَلَدٍ مَّيِّتٍ فَأَنزَلْنَا بِهِ الْمَاءَ فَأَخْرَجْنَا بِهِ مِن كُلِّ الثَّمَرَاتِ كَذَٰلِكَ نُخْرِجُ الْمَوْتَىٰ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ ﴾ (الأعراف: ٥٧).

وقوله عز من قائل: ﴿ أَمَّنْ خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضَ وَأَنزَلَ لَكُم مِّنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَنبَتْنَا بِهِ حَدَائِقَ ذَاتَ بَهْجَةٍ مَّا كَانَ لَكُمْ أَن تُنبِتُوا شَجَرَهَا أَإِلَهٌ مَّعَ اللَّهِ بَلْ هُمْ قَوْمٌ يَعْدِلُونَ ﴾ (النمل: ٦٠).

الجميع: آمنا بالله.



٢ ـ خرق النواميس

العالم: تحدثنا في هذه الأمسية عن النواميس التي أودعها الخالق الأعظم في الكون والتي تشكل دستوره، كما تحدثنا عن تضافرها معاً وتآزرها. ولكن لإثبات القدرة ولقهر هذه النواميس عند الضرورة، اقتضت مشيئة الواحد القهار أن يتعطل بعضها في حالاتٍ خاصة وأن ينعكس تأثير بعضها كلياً في أحيانٍ أُخر.

أ) تعطيل النواميس:

الجميع: نريد أمثلة موضحة لتعطيل النواميس.

العالم: فضيلة الشيخ أقدر مني في هذا الخصوص.

الفقيه: وكل الأمثلة من كتاب الله:

١ ـ عرش بلقيس: فقد توقف ناموس السرعة القصوىٰ الذي لا يجيز لأي جسم مادي أن يتحرك بسرعة الضوء وإلا تحوَّل إلىٰ طاقة، كما تفضَّل حضرة عالمنا بالإيضاح. فقد تم نقل عرش بلقيس من مأرب باليمن إلىٰ فلسطين بسرعة تفوق سرعة الضوء: ﴿قَالَ الَّذِي عِندَهُ عِلْمٌ مِّنَ الْكِتَابِ أَنَا آتِيكَ بِهِ قَبْلَ أَن يَرْتَدَّ إِلَيْكَ طَرْفُكَ فَلَمَّا رَآهُ مُسْتَقِرًّا عِندَهُ قَالَ هَذَا مِن فَضْلِ رَبِّي﴾ (النمل: ٤٠). وهكذا استقر العرش بعد أن تم نقله من غير أن يتحول إلىٰ طاقة أو أن يتغير شيء من شكله أو تركيبه ﴿فَلَمَّا جَاءَتْ قِيلَ أَهَكَذَا عَرْشُكِ قَالَتْ كَأَنَّهُ هُوَ﴾ (النمل: ٤٢).

٢ ـ حوت يونس: فمن عادة أي حوت، باعتباره كائن حي، ألا يتوقف عن هضم الطعام ومن ثم فمعدته دائمة الانقباض. ولكن ها هو حوت العنبر يبتلع نبي الله يونس بن متىٰ وكان طبيعياً أن تتحرك معدته لتهضم هذا «المأكول». لكن العناية الإلهية تدخلت وعطَّلت ناموس الانقباض في معدة الحوت، فلبث سيِّدنا يونس في بطن الحوت أياماً ثلاثة بلياليهم في تسبيح دائم: ﴿لاَّ إِلَهَ إِلاَّ أَنتَ سُبْحَانَكَ إِنِّي كُنتُ مِنَ الظَّالِمِينَ﴾ (الأنبياء: ٨٧)، والحوت

صائم: ﴿ وَإِنَّ يُونُسَ لَمِنَ الْمُرْسَلِينَ * إِذْ أَبَقَ إِلَى الْفُلْكِ الْمَشْحُونِ * فَسَاهَمَ فَكَانَ مِنَ الْمُدْحَضِينَ * فَالْتَقَمَهُ الْحُوتُ وَهُوَ مُلِيمٌ * فَلَوْلا أَنَّهُ كَانَ مِنَ الْمُسَبِّحِينَ * لَلَبِثَ فِي بَطْنِهِ إِلَىٰ يَوْمِ يُبْعَثُونَ ﴾ (الصافات: ١٣٩ـ١٤٤).

وبعدها جاء الأمر الإلهي بالفرج: ﴿ * فَنَبَذْنَاهُ بِالْعَرَاءِ وَهُوَ سَقِيمٌ * وَأَنْبَتْنَا عَلَيْهِ شَجَرَةً مِّن يَقْطِينٍ * وَأَرْسَلْنَاهُ إِلَىٰ مِائَةِ أَلْفٍ أَوْ يَزِيدُونَ * فَآمَنُوا فَمَتَّعْنَاهُمْ إِلَىٰ حِينٍ ﴾ (الصافات: ١٤٥ـ١٤٨). فرجع للحوت ناموسه في الانقباض والهضم.

٣ـ إحياء العزير بعد إماتته: يقول الحق جل وعلا: ﴿ أَوْ كَالَّذِي مَرَّ عَلَىٰ قَرْيَةٍ وَهِيَ خَاوِيَةٌ عَلَىٰ عُرُوشِهَا قَالَ أَنَّىٰ يُحْيِي هَٰذِهِ اللَّهُ بَعْدَ مَوْتِهَا فَأَمَاتَهُ اللَّهُ مِائَةَ عَامٍ ثُمَّ بَعَثَهُ قَالَ كَمْ لَبِثْتَ قَالَ لَبِثْتُ يَوْمًا أَوْ بَعْضَ يَوْمٍ قَالَ بَل لَّبِثْتَ مِائَةَ عَامٍ فَانظُرْ إِلَىٰ طَعَامِكَ وَشَرَابِكَ لَمْ يَتَسَنَّهْ وَانظُرْ إِلَىٰ حِمَارِكَ وَلِنَجْعَلَكَ آيَةً لِّلنَّاسِ وَانظُرْ إِلَى الْعِظَامِ كَيْفَ نُنشِزُهَا ثُمَّ نَكْسُوهَا لَحْمًا فَلَمَّا تَبَيَّنَ لَهُ قَالَ أَعْلَمُ أَنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴾ (البقرة: ٢٥٩).

ووجه خرق الناموس هنا أن الميت لايحيا في الدنيا، ولكن الله أمات عزيراً وحماره مائة عام ثم أحياهما.

والذي حدث أن عزيراً كان قد هبط في إحدىٰ المقابر الخربة المهدَّمة، ولما أحس بقوة الموت ووحشة الصمت وثقل الخراب تساءل: ﴿ أَنَّىٰ يُحْيِي هَٰذِهِ اللَّهُ بَعْدَ مَوْتِهَا ﴾ ولكنه لم يكد يقول كلماته هذه حتىٰ أماته الله كما تمدَّد الحمار إلىٰ جوار صاحبه ومات هو الآخر من الجوع وكان إلىٰ جانبيهما طعام العزير وشرابه، خبزٌ وعصير عنب. ومرت السنين حتىٰ بلغت مائة عام ثم أحياه الله.

جلس عزيرٌ يوماً أو بعض يومٍ قال المَلَك: ﴿ بَل لَّبِثْتَ مِائَةَ عَامٍ ﴾، أحس عزيرٌ بالدهشة تنسحب من نفسه ويحل محلها إيمانٌ عميق بقدرة الله. قال الملك لعزير: انظر إلىٰ طعامك وشرابك إنهما لم يتغيَّرا. شعر عزيرٌ بالدهشة: كيف تمر



مائة عام على الخبز والعصير ويظلان على حالهما؟! . ولهذا أشار الملك إلى الحمار وهو يخاطب عزيراً قائلاً ﴿ وَانظُرْ إِلَىٰ حِمَارِكَ ﴾ .

ونظر عزيرٌ إلى حماره فلم يجد غير تراب، فالحمار مات هو الآخر من مائة عام. قال الملك: هل تريد أن ترى كيف يحيى الله الموتى؟ انظر إلى الأرض، إلى التراب الذي كان قبلاً حمارك. نادى الملك الكريم - بإذن الله - عظام الحمار، فأجابته ذراته وراحت تتسابق وتتجمع من كل ناحية حتى تكونت العظام. أمر الملك العروق والأعصاب واللحم أن تتكون وراح اللحم يكسو العظام - وعزيرٌ ينظر. انتهى تكوين اللحم فنبت فوقه الجلد والشعر، وعاد الحمار كما كان لحظة موته ولكن جسداً بغير روح. وهنا أمر الملك - بإذن الله - روح الحمار أن تعود إليه فعادت ونهض الحمار واقفاً ورفع ذيله وبدأ ينهق.

شاهد عزيرٌ هذه الآية الكبرى تقع أمامه، شاهد معجزة الله في إحياء الموتى بعد تحولهم إلى تراب. قال عزيرٌ وكله إيمان: ﴿ أَعْلَمُ أَنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴾ .

٤ - أهل الكهف: حيث توقف الزمن بالنسبة لهم فقد قبضه الله تعالى. ووجه خرق الناموس هنا يكمن في بقائهم ثلاث مائةٍ وتسع سنين وهم على أحسن هيئة، حتى أن الرَّائي لو تيسَّر له الوقوف عليهم لحسبهم أيقاظاً وهم في الحقيقة رقود، ثم بعد ذلك بعثهم الله تعالى. يقول الحق جل وعلا: ﴿ أَمْ حَسِبْتَ أَنَّ أَصْحَابَ الْكَهْفِ وَالرَّقِيمِ كَانُوا مِنْ آيَاتِنَا عَجَبًا * إِذْ أَوَى الْفِتْيَةُ إِلَى الْكَهْفِ فَقَالُوا رَبَّنَا آتِنَا مِن لَّدُنكَ رَحْمَةً وَهَيِّئْ لَنَا مِنْ أَمْرِنَا رَشَدًا * فَضَرَبْنَا عَلَىٰ آذَانِهِمْ فِي الْكَهْفِ سِنِينَ عَدَدًا ﴾ (الكهف: ٩-١٢).

ومن دواعي العناية الإليهة بهم:

أ) تنويمهم: فما إن دخل الفتية الكهف، وهم يرجون رحمة الله كما يتضح من دعائهم، حتى ضرب الله على آذانهم بالنوم العميق سنين عددا، حفظاً



لقلوبهم من الخوف ونجاةً لهم من قومهم. والمعتاد أن النائم ينام ليلة أو بعض ليلة وليس ٣٠٩ سنة!!.

ب) **دور الشمس في العناية بهم:** فكانت في سكونها وكأنها تتجاوب معهم لتحفهم بالعناية والرعاية: ﴿ **وَتَرَى الشَّمْسَ إِذَا طَلَعَت تَّزَاوَرُ عَن كَهْفِهِمْ ذَاتَ الْيَمِينِ وَإِذَا غَرَبَت تَّقْرِضُهُمْ ذَاتَ الشِّمَالِ وَهُمْ فِي فَجْوَةٍ مِّنْهُ ذَلِكَ مِنْ آيَاتِ اللَّهِ مَن يَهْدِ اللَّهُ فَهُوَ الْمُهْتَدِ وَمَن يُضْلِلْ فَلَن تَجِدَ لَهُ وَلِيًّا مُّرْشِدًا** ﴾ (الكهف: ١٧).

الجميع: ما معنى هذه الآية؟.

الفقيه: معناها أن الشمس إذا طلعت تعدل عن كهفهم فتطلع عليه من ذات اليمين لئلا تؤذي الفتية، وإذا غربت تتركهم بذات الشمال حتى لا تصيبهم. (يقال: قرضت موضع كذا، إذا قطعته فجاوزته).

حـ) **تقليبهم ذات اليمين وذات الشمال:** فمن تمام العناية الإلهية بالفتية أن الله القادر يقلبهم ذات اليمين وذات الشمال وهم رقود: ﴿ **وَنُقَلِّبُهُمْ ذَاتَ الْيَمِينِ وَذَاتَ الشِّمَالِ** ﴾ (الكهف: ١٨). فتقليبهم من كمال الاعتناء بهم، وقد يكون كيلا تأكل الأرض أبدانهم.

د) **موقف كلبهم والحالة التي كان عليها:** فكما حفظ الله الفتية بالتقليب حفظهم كذلك عن الأعداء بكلبٍ لهم ليهابوهم، كما ألقي عليهم من الجلال والمهابة حتى لايصل إليهم عابث ولا تلمسهم يد لامس: ﴿ **وَكَلْبُهُم بَاسِطٌ ذِرَاعَيْهِ بِالْوَصِيدِ لَوِ اطَّلَعْتَ عَلَيْهِمْ لَوَلَّيْتَ مِنْهُمْ فِرَارًا وَلَمُلِئْتَ مِنْهُمْ رُعْبًا** ﴾ (الكهف: ١٨).

هـ) **إيقاظهم من نومهم الطويل:** فلما كانت إنامتهم في كهفهم من آثار رحمة الله بهم فقد أيقظهم وبعثهم من مرقدهم لحكمةٍ بالغة، ليعلم الناس أن وعد الله حق وأن الساعة لا ريب فيها وأن البعث واقعٌ لا محالة: ﴿ **وَكَذَلِكَ أَعْثَرْنَا عَلَيْهِمْ لِيَعْلَمُوا أَنَّ وَعْدَ اللَّهِ حَقٌّ وَأَنَّ السَّاعَةَ لا رَيْبَ فِيهَا** ﴾ (الكهف: ٢١).

٥- عصا موسى: حيث فقد الجماد خاصيته وخرج من كينونته بأمر الله ليتحول إلي حية تسعىٰ: ﴿ **وَمَا تِلْكَ بِيَمِينِكَ يَا مُوسَىٰ * قَالَ هِيَ عَصَايَ أَتَوَكَّأُ عَلَيْهَا وَأَهُشُّ بِهَا عَلَىٰ غَنَمِي وَلِيَ فِيهَا مَآرِبُ أُخْرَىٰ * قَالَ أَلْقِهَا يَا مُوسَىٰ * فَأَلْقَاهَا فَإِذَا هِيَ حَيَّةٌ تَسْعَىٰ * قَالَ خُذْهَا وَلا تَخَفْ سَنُعِيدُهَا سِيرَتَهَا الأُولَىٰ** ﴾ (طه: ١٧-٢١).

فالعصا عصاً حقيقية في ذاتها ومادتها بدليل قول موسي في استخداماته لها ﴿ **أَتَوَكَّأُ عَلَيْهَا وَأَهُشُّ بِهَا عَلَىٰ غَنَمِي** ﴾ (طه: ١٨)، أي أتحامل عليها في المشي، والوقوف علىٰ رأس القطيع، وأخبط بها ورق الشجر ليسقط. وقد انقلبت بقدرة الله إلىٰ طبيعة حيوانية بعد أن كانت ذات طبيعة جما دية: ﴿ **فَأَلْقَىٰ عَصَاهُ فَإِذَا هِيَ ثُعْبَانٌ مُّبِينٌ** ﴾ (الاعراف: ١٠٧) و (الشعراء: ٣٢). وقد كانت في شخص ثعبان وسرعة حركة الجان: ﴿ **وَأَلْقِ عَصَاكَ فَلَمَّا رَآهَا تَهْتَزُّ كَأَنَّهَا جَانٌّ وَلَّىٰ مُدْبِرًا وَلَمْ يُعَقِّبْ يَا مُوسَىٰ لا تَخَفْ إِنِّي لا يَخَافُ لَدَيَّ الْمُرْسَلُونَ** ﴾ (النمل: ١٠). وكان موقف موسىٰ من هذه المعجزة أو الخارقة أن وليّ هارباً خوفاً منها، وذلك الخوف من أقوىٰ دلائل صدق المعجزة ومن ثم النبوة؛ لأن الساحر يعلم أن الذي أتىٰ به تمويه فلا يخافه ولا يُوليّ منه هارباً.

ولتكتمل الخارقة، يعيد الحق جل وعلا العصا إلىٰ مادتها الأولىٰ الجمادية، كشاهد صريح بكمال قدرة الله تعالىٰ وعظمته المطلقة، إذ يأمر موسىٰ بأخذها وعدم الخوف منها لأنه سيعيدها سيرتها الأولىٰ ﴿ **قَالَ خُذْهَا وَلا تَخَفْ سَنُعِيدُهَا سِيرَتَهَا الأُولَىٰ** ﴾.

٦- حمل مريم: ووجه خرق الناموس هنا في إتمام الحمل في غير وجود الركيزة الثانية له في سنن الله المعتادة وهو الذكر، فقد ولد عيسىٰ بن مريم من غير أبٍ وكان ذلك خرقاً للأسباب الطبيعية الجارية. يقول الحق جل وعلا: ﴿ **فَأَرْسَلْنَا إِلَيْهَا رُوحَنَا فَتَمَثَّلَ لَهَا بَشَرًا سَوِيًّا * قَالَتْ إِنِّي أَعُوذُ بِالرَّحْمَنِ مِنكَ إِن كُنتَ تَقِيًّا ***

قَالَ إِنَّمَا أَنَا رَسُولُ رَبِّكِ لأَهَبَ لَكِ غُلامًا زَكِيًّا * قَالَتْ أَنَّىٰ يَكُونُ لِي غُلامٌ وَلَمْ يَمْسَسْنِي بَشَرٌ وَلَمْ أَكُ بَغِيًّا * قَالَ كَذَلِكِ قَالَ رَبُّكِ هُوَ عَلَيَّ هَيِّنٌ وَلِنَجْعَلَهُ آيَةً لِّلنَّاسِ وَرَحْمَةً مِّنَّا وَكَانَ أَمْرًا مَّقْضِيًّا ﴾ (مريم: ١٧ـ٢١). ففي قولها ﴿أَنَّىٰ يَكُونُ لِي غُلامٌ وَلَمْ يَمْسَسْنِي بَشَرٌ وَلَمْ أَكُ بَغِيًّا﴾ ما يشير إلىٰ الدهشة والتعجب وحب البعد عن مواطن التهم، لذا جاءت الإجابة: ﴿قَالَ رَبُّكِ هُوَ عَلَيَّ هَيِّنٌ وَلِنَجْعَلَهُ آيَةً لِّلنَّاسِ وَرَحْمَةً مِّنَّا وَكَانَ أَمْرًا مَّقْضِيًّا﴾ ففي قوله: ﴿وَكَانَ أَمْرًا مَّقْضِيًّا﴾ ما يوجب وقف الحوار، وحقٌ له أن يتوقَّف لاسيما وأنه قد ظهر لمريم الصدِّيقة أن ذلك سيكون آيةً للناس وأنه رحمةً من الله.

الجميع: ألا ما أجمله من حوار، وأروعها من نتيجة، وأعظمها من قدرة.

٧ـ موتى عيسى: فكان عيسىٰ عليه وعلىٰ نبينا السلام يحيىٰ الموتىٰ بإذن الله: ﴿وَإِذْ تُخْرِجُ الْمَوْتَىٰ بِإِذْنِي﴾ (المائدة: ١١٠).

٨ـ إسراء محمدٌ ومعراجه: ووجه خرق الناموس هنا يكمن في تعطيل الزمن وإيقافه، فقد انتقل محمدٌ صلىٰ الله عليه وسلم في إسرائه من المسجد الحرام بمكة المكرمة إلىٰ المسجد الأقصىٰ ببيت المقدس في فلسطين، ثم عُرج به في معراجه من صخرة بيت المقدس إلىٰ السموات العلا ويرجع إلىٰ مكانه الذي بدأت منه الرحلتين المباركتين في مكة المكرمة في جزء من الليل ولم يزل فراشه ساخناً!!.

وقد أخبرنا ربنا في كتابه العزيز عن رحلة الإسراء في سورة الإسراء آية (١) وعن خارقة المعراج في سورة النجم (الآيات ١ ـ ١٨). كما حدثنا رسولنا الصادق الأمين عنهما. ومن ثم يجب التسليم بهما تسليماً تاماً، ولا داعي إطلاقاً للمقارنة بين سرعة البراق الذي كان يركبه الرسول الكريم في معراجه مثلاً وسرعة الضوء أو سرعة بعض منجزات التكنولوجيا الحديثه كالصواريخ ومراكب الفضاء، كما يحاول أن يفعل بعض مشايخنا جزاهم الله خيراً، فهذا شططٌ وحيدٌ عن لب



الموضوع وهو أن الله قاهرٌ فوق نواميسه .

أيمن: وماذا لو قيل أن البراق كان يسير بسرعة الضوء كما سمعت من بعض المشايخ الأفاضل في ذكرى الإسراء والمعراج ليلة السابع والعشرين من رجب؟ .

العالم: خطأٌ فادح يا أيمن ، بل إنه محاولة ـ غير مقصودة بالطبع ـ للطعن ـ علمياً ـ في الخارقتين الإلهيتين من أساسهما .

أيمن: لِمَ ؟ .

العالم: لأن البراق لو كان يسير بسرعة الضوء ، فإنه لكي يصل الرسول صلى الله عليه وسلم إلى نهاية مجرتنا فقط لكان عليه الانتظار نحو ٨٠ ألف سنة من سنواتنا على الأرض ، ولكي يصل لأول حدود مجرتنا الجارة وهي المرأة المسلسلة لكان عليه الانتظار أكثر من ٢ مليون سنة من سنواتنا على الأرض ، ولكي يصل إلى مجرات أبعد وأبعد لكان عليه الانتظار عشرات بل مئات وآلاف الملايين من السنين من سنواتنا على الأرض ، فكم كان عليه صلى الله عليه وسلم أن ينتظر من ملايين السنين حتى يصل إلى سدرة المنتهى وجنة المأوى؟!!! .

الأمر ـ كما قلت يا أيمن ـ إسلام الأمر كله لله القادر على تعطيل النواميس في مخلوقاته . لقد كان صلى الله عليه وسلم يعرج بالسرعة «الكُنِّية» ، أي بأمر «كُن فيكون»! . وقد نعود في أمسية قادمة ـ بإذن الله ـ لإلقاء المزيد من الضوء على هذه الخارقة التي يجب التسليم بها قلباً تسليماً مطلقاً .

الجميع: آمنا بالله .

ب) عكس النواميس:

الفقيه: والله ليس قادراً على تعطيل النواميس في مخلوقاته فحسب ، وإنما



عكسَ هذه النواميس أيضاً: ﴿ إِنَّمَا أَمْرُهُ إِذَا أَرَادَ شَيْئًا أَن يَقُولَ لَهُ كُن فَيَكُونُ ﴾ (يس: ٨٢).

الجميع: مثال.

الفقيه:

١ ـ نار إبراهيم: فقد اقتضت حكمة الرحمن الرحيم أن يتم عكس ناموس النار من الإحراق والإيلام لأن تكون برداً وسلاماً على إبراهيم عليه السلام. ولا يخفى أن للبرودة الشديدة أذيً قد يفوق أذى النار. فلنتفكر في قول القاهر فوق النواميس في موجوداته: ﴿ قُلْنَا يَا نَارُ كُونِي بَرْدًا وَسَلَامًا عَلَىٰ إِبْرَاهِيمَ ﴾ (الأنبياء: ٦٩).

العالم: كذلك يعكس الله بقدرته ناموس الدوران في الكون، فهناك في منظومتنا الشمسية السائرات سيراً عكسياً.

الجميع: مثال.

العالم:

٢ ـ دوران الزهرة: حيث كان ذلك الكوكب، الذي عبده الإغريق على أنه إله الحب والجمال، وعبده العرب في جاهليتهم وأسموه «العُزَّىٰ»، هو الكوكب الوحيد(إذا تغاضينا عن بلوتو البعيد جداً والذي لا نكاد نعرف عنه الكثير بالنسبة لما نعرفه عن بقية الكواكب) الذي لم يعرفوا كيفية دورانه حول نفسه. وافترضوا ـ بطبيعة الحال ـ أنه يدور مثلما تدور بقية الكواكب في المنظومة الشمسية. فما دام يدور حول الشمس في الاتجاه الذي تدور فيه هذه الكواكب، فلابد أنه يدور حول نفسه في نفس الاتجاه مثلها.

الجميع: وماذا تبيَّن لهم؟.

العالم: لما كان العام ١٩٦٢ اكتشف العلماء أن هذا الإله الكاذب الذي



خدع الإغريق كما خدع العرب، قد خدع العلماء أيضاً. فقد وجدوا أنه تحت مظهره البراق اللامع يخفي حقيقة دورانه. إنه يدور حول نفسه في اتجاهٍ معاكسٍ لذلك الذي تدور فيه الكواكب الأُخر!.

الجميع: سبحان الله.

العالم: ليس هذا فحسب بالنسبة للزهرة، فهناك عكسٌ آخر فيه للناموس!.

الجميع: ما هو؟.

العالم: أذكره في النقطة التالية:

٣. كبر يوم الزهرة عن سنتها: فقد ألفنا أن طول اليوم دائماً أقصر من طول السنة، ولكن اكتشف العلماء في كوكب الزهرة ما هو عكس ذلك. لقد اكتشفوا أن طول اليوم الخاص بهذا الكوكب، والذي يأتي من فترة دورانه حول نفسه، يبلغ ٢٤٣ يوماً أرضياً بينما سنته، والتي تأتي من فترة دورانه حول الشمس، لاتزيد على ٢٢٥يوماً أرضياً، أي أن يومه أكبر من سنته!.

الجميع: سبحان الله.

* * *



الأمسية الرابعة

هل نحن حقاً وحدنا ؟!

الأمسية الرابعة

هل نحن حقاً وحدنا؟!

أولاً الشروط اللازمة لنشأة الحياة

الجميع: علمنا فيما تقدم أنه لا توجد في الوقت الحاضر حياة علي أيٍ من كواكب منظومتنا الشمسية سوىٰ الأرض، ولكن هل معنىٰ هذا عدم وجود حياة في أرجاء الكون الأُخر؟!.

العالم: بحث العلماء كثيراً في هذا الموضوع.

الجميع: وإلىٰ ما خلصوا؟.

العالم: خلصوا إلىٰ أن أنسب الكواكب لنشأة الحياة علىٰ سطحها يجب أن تكون:

١ ـ **تابعة لنجم متوسط مفرد وليس نجماً مزدوجاً:** وهذا الشرط سوف نناقشه فيما بعد في مجال بحثنا عن احتمالات الحياة في الكون وفقاً لعلم الفلك.

٢ ـ **ذوات كتلٍ متوسطة:** حتىٰ تستطيع الاحتفاظ بغلافٍ جويٍ مناسب ضروري لنشأة الحياة علىٰ سطوحها. فالكواكب الصغيرة الكتلة تكون جاذبيتها صغيرة كذلك ومن ثم لا تستطيع الاحتفاظ بغلافها الجوي إن كان لها أصلاً غلاف. وأما الكواكب متوسطة الكتلة تكون لها جاذبية معقولة للاحتفاظ بغلافٍ جويٍ مناسب.

الأم: صدقت ولنا في الأرض والقمر خير دليل علىٰ ما تقول.

العالم: استطاعت الأرض، نظراً لكتلتها المتوسطة، الاحتفاظ بجاذبية



معقولة استطاعت بدورها أن تمنع جزيئات الغازات التي يتكون منها غلافها الجوي من الهروب إلى الفضاء، ومن ثم الاحتفاظ حولها بغلافٍ جويٍ متوسط الكثافة. أما القمر، الذي تبلغ كتلته $\frac{١}{٨٢}$ من كتلة الأرض وتبلغ جاذبيته $\frac{١}{٦}$ جاذبيتها، فلم يتمكن من الاحتفاظ حوله بغلافٍ جويٍ وبقى سطحه عارٍ تماماً من حافظٍ أو واق.

٣ ـ ذوات حرارة معقولة: تسمح ببقاء المركبات العضوية في حالة ثابتة، كما تسمح ببقاء الغلاف الجوي على سطح الكوكب دون أن يفلت منه إلى الفضاء الخارجي. وبالنسبة للنقطة الأولى فإن المركبات العضوية المعروفة تكاد تكون كلها ثابتة تحت درجة غليان الماء، أي أقل من ١٠٠°م. ويترتب على هذا أننا لا نتوقع أن توجد مثلا تلك المركبات المساندة للحياة فوق سطح الأجرام السماوية شديدة الحرارة كالنجوم للارتفاع الشديد في درجات حرارتها، حيث تبلغ درجة حرارة الشمس مثلاً وهي نجمٌ متوسط نحو ٦٠٠٠°م على سطحها ونحو ٢٠مليون °م في قلبها! ولا يمكن عند هذه الدرجة أن يتكون أي نوع من المركبات العضوية ولاغير العضوية.

أيمن: وإذا ابتعدنا عن هذه النجوم الساخنة؟.

العالم: تقصد انطلقنا في الفضاء الواقع بينها؟.

أيمن: بلى.

العالم: تنخفض درجة الحرارة انخفاضاً شديداً حتي تصل إلى ما يقرب من درجة الصفر المطلق، وعادةً ما تكون درجة حرارة فضاء ما بين النجوم نحو ٢٧٠°م تحت الصفر!.

إيمان: ماذا يقصد ـ بالضبط ـ بدرجة الصفر المطلق؟.

العالم: درجة افتراضية تقدر بنحو ١٦ , ٢٧٣°م تحت الصفر، وهي الدرجة التي تتوقف عندها ـ نظرياً ـ حركة جزيئات المادة، لذا تتوقف عندها أوبالقرب



منها معظم التفاعلات الكيميائية . ويصعب علينا تصور أن تتكون عند هذه الدرجة المركبات العضوية المساندة للحياة إذ لا توجد عندها الطاقة اللازمة لتكوين مثل تلك المركبات .

إيمان: شكراً على التوضيح .

العالم: عفواً، ولعله يتبين لنا مما تقدم أن الفضاء الواقع بين النجوم، ومثله الفضاء الواقع بين المجرات، لا ينتظر أن تتكون فيه مثل تلك المركبات العضوية المساندة للحياة .

الجميع: أكيد .

العالم: عندئذٍ نحتاج إلى موقع في الفضاء تكون فيه درجات الحرارة مناسبة لتكوين المركبات العضوية المساندة للحياة .

الأم: لا يتحقق هذا الشرط إلا على أسطح الكواكب .

العالم: ولكن بشرط .

الأم: ألا تكون هذه الكواكب قريبة أكثر مما يلزم من أحد النجوم حتى لاترتفع درجة حرارة سطوحها بدرجة كبيرة، كما لا تكون بعيدة بعداً كبيراً عن النجم حتي لا تنخفض درجة حرارة سطوحها بدرجة كبيرة أيضاً .

العالم: صحيح . وإذا ما أخذنا منظومتنا الشمسية كمثال، نجد أن مثل هذه الشروط تتوافر في كوكب الأرض، فلا أرضنا قريبة جداً من الشمس ولا هي بعيدة جداً عنها ولكنها تقع على مسافة معقولة منها مما يسمح بأن تكون درجة الحرارة على سطحها في المتوسط نحو ١٥,٨ °م .

أيمن: صحيح . وإذا أخذنا منظومتنا الشمسية كمثال، نجد أن مثل هذه الشرط لا يتحقق في حالة الكواكب القريبة من الشمس مثل عطارد والزهرة، كما لايتحقق أيضاً في حالة الكواكب البعيدة عن الشمس مثل أورانوس ونبتون وبلوتو .



الأم: صحيح، فالقريبة تزيد درجة حرارة سطوحها عن درجة غليان الماء، والبعيدة تقل درجة حرارة سطوحها عن درجة تجمد الماء.

العالم: وكل هذا يؤكد أن أحد الظروف المهمة التي تساعد على نشأة الحياة على سطح كوكبٍ ما هو أن تكون درجة حرارة سطح هذا الكوكب في حدودٍ مناسبةٍ تسمح بتكوين المركبات العضوية المساندة للحياة والتي قد تتطور فيما بعد إلى كائناتٍ حيةٍ متعدِّدة الأنواع والأشكال. وإذا كان الماء هو الوسط الذي ستتكون فيه مثل تلك المركبات، فإن أفضل درجات الحرارة هي تلك التي تقع بين درجة مائة وصفر، أي بين درجة غليان الماء وتجمده.

الجميع: وماذا عن النقطة الثانية؟.

العالم: درجة الحرارة المعقولة أمرٌ ضروريٌ لاحتفاظ الكوكب المعين بغلافه الجوي. فالغلاف الجوي يتكون من غازات والغازات تتكون من جزيئات، وتعتمد السرعة التي تتحرك بها هذه الجزيئات على درجة الحرارة تزيد بزيادتها وتقل بقلتها. وما دام الأمر كذلك فدرجة الحرارة العالية جداً على سطح الكوكب تزيد من سرعة إفلات جزيئات الغازات التي يتألف منها غلافه الجوي مما يجعلها تفلت من جاذبيته ومن ثم ينفلت منه غلافه أوغطاءه ويصبح عارياً.

الجميع: إنكم تؤكدون كثيراً على ضرورة وجود غلاف جوي للكوكب كي تنشأ الحياة على سطحه، فما أهمية ذلك؟.

العالم: ترجع أهمية الغلاف الجوي إلى أن دورة الحياة تقتضي أن يكون لها طرفان: يتكون الأول منهما من مواد جامدة، ويتكون الطرف الثاني من غازات، وتستكمل هذه الدورة بتحول كل منهما إلى الآخر باستمرار.

الأم: مثل الدورة على سطح الأرض.

العالم: نعم، فبعض الأحياء كالنباتات تقوم بامتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون من الهواء الجوي وبتثبيت نيتروجينه لتبني منهما أجسامها وأجسام



الأحياء الأخرىٰ المستهلكة التي تقوم عليها، وبموت الأحياء جميعها تتحلل أجسامها وتتصاعد هذه الغازات مرةً أخرىٰ عائدةً إلىٰ الغلاف الجوي لتدخل في الدورة من جديد.

الأم: نعم إن امتلاك الكوكب لغلافٍ جويٍ ذي تركيب مناسب يعتبر شيئاً حيوياً بالنسبة لاحتمالات نشأة الحياة علىٰ سطح هذا الكوكب.

العالم: ولا يستطيع الكوكب أن يحتفظ بغلاف جوي مناسب فوق سطحه إلا إذا كانت كتلته ودرجة حرارة سطحه مناسبتين لذلك كما قدمنا.

٤ ـ ذوات أغلفة جوية مناسبة: تتكون من الغازات التي تسهم جزيئاتها في تكوين المركبات المساندة للحياة، وما قد ينشأ منها من كائنات. فالغلاف الجوي للأرض مثلاً يتكون أساساً من غازي النيتروجين والأكسيجين بالإضافة إلىٰ نسبة صغيرة من غاز ثاني أكسيد الكربون. وبتحليلنا للمركبات العضوية المساندة للحياة، والتي تتكون منها أجسام الكائنات الحية، نجد أنها تتكون دائماً من هذه العناصر نفسها التي يتكون منها الغلاف الجوي للأرض. فالمواد الكربوهيدراتية مثلاً تتكون جزيئاتها من عناصر الأكسيجين والهيدروجين والكربون، وكذلك الدهون، كما تتكون جزيئات المواد البروتينية من عناصر الأكسيجين والهيدروجين والكربون والنيتروجين.

٥ ـ ذوات ماء في صوره الثلاث: إذ الماء وسط أساسي لكل أنواع التفاعلات الكيميائية؛ لأن أغلب المواد تذوب فيه في حدود مقبولة. والماء كذلك وسط جيد للانتشار، إذ تنتشر فيه كثير من المواد غير القابلة للذوبان كالمواد العضوية ذوات الجزيئات الكبيرة كالدهون والبروتينات، فهي تنتشر في الماء علىٰ هيئة محاليل غروانية مما يسمح بحدوث كثيرٍ من التفاعلات بينها.

الأم: تبدو لنا هنا ـ مرة ثالثة ـ أهمية اعتدال درجة الحرارة علىٰ سطح الكوكب الذي تنشأ عليه الحياة.

العالم: صدقتي ؛ لأنه إن كانت درجات الحرارة السائدة مناسبة فإن بخار الماء سيستقر على سطح هذا الكوكب حتى ولو كانت كتلته صغيرة .

إيمان: لِمَ ؟ .

العالم: لأن سرعة جزيئات بخار الماء بطيئة ، فهي لا تتعدى سرعة الصوت في درجة حرارة الغرفة ، أتعرفين هذه السرعة؟ .

إيمان: ٣٤٠ متراً في الثانية .

العالم: أحسنتي ، ولهذا فإن سرعة جزيئات بخار الماء لن تصل إلى سرعة الهروب حتى على أصغر الكواكب إلا في درجات الحرارة العالية .

الأم: أعتقد أن هذا يتحقق على سطح المريخ .

العالم: بلى ، فما زال هناك قدراً كبيراً من الماء على سطح ذلك الكوكب مختلطاً بتربته على هيئة صقيع و لم يهرب إلى الفضاء الخارجي رغم صغر كتلة المريخ إلى حدٍ كبير . أتذكرون كتلته بالنسبة لكتلة الأرض؟ .

الجميع : $\frac{١}{٩}$.

العالم: مضبوط ، ومما لا شك فيه أن أفضل الظروف التي تسمح للماء بالعمل كمذيب للكثير من المواد ، وكوسطٍ للكثير من التفاعلات الكيميائية ، هي تلك الظروف التي تسمح بوجوده على هيئته السائلة ، كما هو الحال على سطح الأرض . ويقتضي ذلك أن تكون درجة حرارة سطح الكوكب ـ كما قدمنا ـ في حدود تقع بين درجتي غليان الماء وتجمده .

الأم: إذن اعتدال درجة حرارة سطح الكوكب وبقاءها بين حدود مقبولة طوال العام أمرٌ في غاية الأهمية لإمكانية نشوء حياة عليه .

العالم: إن اعتدال درجة الحرارة سيخدم عدة أغراض : فهو سيساعد على الحفاظ على ثبات المركبات العضوية المساندة للحياة من جهة ، كما سيساعد على



احتفاظ الكوكب بغلافه الجوي من جهةٍ ثانية، ويساعد كذلك على الاحتفاظ بالماء وبقائه في حالته السائلة من جهةٍ ثالثة.

ثانياً: الحياة في الكون

الحياة على كواكب المنظومة الشمسية

١ ـ الحياة على القمر

العالم: كلنا يعلم أنه قد وقع عام ١٩٦٩ حدث تاريخي مهم، بل هو من أهم الأحداث في تاريخ البشرية الطويل.

الجميع: أكيد هبوط الإنسان على سطح القمر.

العالم: قام الإنسان لأول مرة منذ أوجده الخالق سبحانه على سطح الأرض بوضع قدميه على سطح جرم سماوي، عندما دقت أقدام رواد سفينة الفضاء «أبوللو ١١» سطح القمر. وقام هؤلاء الرواد باستكشاف جزء من سطح القمر، وبإجراء التجارب والدراسات، ورجعوا قافلين إلى أرضنا ومعهم هدايا من القمر، بعض صخوره وبعض عيناتٍ من تربته.

الجميع: كيف وجد هؤلاء الرواد القمر؟.

العالم: قفراً كئيباً صامتاً، أما هو قفرٌ لأنه خلوٌ من ماءٍ أو هواء، وأما كآبته فهي مشتقة من غلبة اللون الرمادي على سطحه لغياب الغلاف الجوي الذي يعطي سماءنا لونها الأزرق اللازوردي الجميل، وأما صمته فمرده أن موجات الصوت لا تنتقل في فراغ بل هي محتاجة إلى وسطٍ مادي كي تنتقل فيه، لذا لاصوت لريحٍ أو مطرٍ أو حتى نيزكٍ ضخم يدك سطح القمر.

الجميع: وماذا عن مظاهر الحياة على سطحه؟.



العالم: عدم، فالظروف التي تحكمه لا تسمح بنشأة الحياة فيه أو عليه.

الجميع: ما هي هذه الظروف؟.

العالم: أذكر منها ثلاثة مهمة:

١ - **حرمانه من غلاف جوي واقٍ ومجال مغناطيسي قوي:** وهما العاملان الأساسيان اللذان يحميان مخلوقات الأرض مثلاً من ويلات الفضاء الخارجي وأخطاره، فالأشعة الكونية خطر، والجسيمات النووية خطر، والأشعة فوق البنفسجية خطر. فما بالنا بمخلوقاتٍ علىٰ القمر تترصَّدها هذه الويلات والأخطار؟!.

٢ - **خلوه تماماً من الماء:** وهو أمرٌ متوقع الحدوث، إذ لابد أن يكون بخار الماء قد استطاع الهروب من سطحه مصاحباً لبقية غازات غلافه الجوي الأخرىٰ بعد أن أخفقت جاذبيته في الإمساك بذلك الغلاف.

٣ - **التباين الحراري على سطحه:** فدرجة حرارة سطحه المعرض لضوء الشمس المباشر تعلو علىٰ درجة غليان الماء، في الوقت الذي تهبط فيه درجة حرارة سطحه غير المعرض لذلك الضوء لما يدنو بكثير عن درجة التجمد، وفي كلٍ هلاك.

الجميع: واضح تماماً أنها كلها ظروف لاتساند نشأة أىٰ حياة علي سطح القمر.

الأم: ولكن ألا يمكن الإقامة علىٰ سطح القمر بأي شكل؟.

العالم: يمكن بإقامة منشآتٍ خاصة قد تتطور في المستقبل البعيد إلىٰ مدنٍ يسكنها أهل الأرض بعد أن تتوافر فيها، بطرق اصطناعية طبعاً، الظروف المعيشية المناسبة مثل ضبط درجة الحرارة وتوفير قدر من الأكسيجين والرطوبة داخل تلك المدن التي لا بد أن تكون مغطاة.



كما يعتقد العلماء بأنه على الرغم من انعدام الحياة على سطح القمر، إلا أنه قد تكون له فائدة خاصة.

الجميع: إيضاح.

العالم: كمحطة بحوث وكمحطة إقلاع:

أ) كمحطة بحوث: حيث يمكن استخدام القمر كمرصد فضائي لاستطلاع أرجاء الكون، ويمكن الحصول من على سطحه على منظر مثالي للكون يعز مثيله من على سطح الأرض، إذ لا غلاف جوي للقمر يشوه عمليات الرصد والتصوير أو يحول دون وصول الطيف الكامل للإشعاع الوارد من مختلف أرجاء الكون.

ب) كمحطة إقلاع: حيث يمكن استخدام سطح القمر كمحطة فضائية يمكن الانطلاق منها إلى بقية كواكب المنظومة الشمسية، ولا شك أن هذا يوفر كثيراً من الوقود المطلوب لدفع مركبات الفضاء نظراً لقلة جاذبية القمر والتي تبلغ نحو $\frac{١}{٦}$ جاذبية الأرض. وبالفعل دعا الرئيس الأمريكي مؤخراً إلى انطلاقة أو إن شئتم وثبة فضائية جديدة تعيد الأمريكيين إلى التابع الغالي وتمهد لبناء قاعدة على سطحه تكون محطتها التالية المريخ، أو بمعنى آخر إقامة مستعمرتين فضائيتين الأولى فوق القمر والثانية على المريخ!.

٢ - الحياة على عطارد

الجميع: وما هي احتمالات الحياة على سطح الكوكب الأول في منظومتنا الشمسية؟.

العالم: عدم كسابقه.

الجميع: إيضاح.

العالم: جملة أسباب من أهمها:



١ ـ حرمانه من غلاف جوي مثالي: صحيحٌ أن لعطارد غلاف جوي من غاز الهيليوم، ولكن غلافاً جوياً شأنه هذا أيكون مناسباً؟ كلا لأن الهيليوم غاز خامل يحجم بل لا يقدر أصلاً على التفاعل مع ما يريد أن يتفاعل معه من عناصر أو مواد. والعلماء مشدوهون كيف استطاع هذا الكوكب الصغير المستعر من أن يحتفظ بمثل ذلك الغلاف حتى الآن؟!.

٢ ـ ضعف مجاله المغناطيسي: مما يجعل سطحه عرضة لويلات الفضاء وأخطاره، فلا الأشعة الكونية ترحمه ولا الجسيمات النووية تخطئه وأما الأشعة فوق البنفسجية فلا تخطئ ولا ترحم.

٣ ـ خلوه من الماء: فهو لا يعرف الماء ولا حتى بخاره، كما لا يعرف غاز ثاني أكسيد الكربون، وهي ظروف لا تساند في جملتها تكوين الجزيئات العضوية اللازمة للحياة. ولا يظهر في عطارد أثر لوجود المياه على سطحه إن كانت تحت هذا السطح.

٤ ـ الارتفاع الكبير لحرارته: فهو جحيم لا يطيقه أي شكل من أشكال الحياة التي نألفها على الأرض حتى تلكم الأحياء التي تعيش في المياه الساخنة كمياه البراكين. وجحيمه مستمدٌ من حرارته التي تزيد على أربعة أضعاف درجة الغليان، وهي حرارة لا يصمد لها معدن كالرصاص ويفضل دونها الانصهار.

أيمن: وطبعاً هذه الحرارة الشديدة لها صلة بخلو عطارد من الماء.

العالم: بالتأكيد.

الجميع: كلها ظروف لا تسمح بوجود صورة من صور الحياة على سطح عطارد.

العالم: ومع هذا فمن الجائز أن يكون فيه شكل من أشكال الحياة أكثر بدائية من أحياء الأرض إلى حدٍ بعيد. ورغم مسح جزء يسير من سطح عطارد فلايزال يتكتم سرَّه، فهو رابع جرم سماوي يحتوي على ثورانٍ بركانيٍ بعد الأرض وقمر



المشترىٰ إيو وقمر نبتون تريتون. وما الذي يمنع أن توجد في مياه براكين عطارد ما يشبه أحياء براكين الأرض الساخنة؟.

ولكن إجمالاً فإن عطارد لا يصلح لسكنىٰ أحياء الأرض عليه لا حالياً ولا مستقبلاً.

٣ ـ الحياة على الزهرة

الجميع: وماذ عن رمز الحب والجمال، ألا ينعم هو الآخر بدفء الحياة، أم أن باب النجار...؟.

العالم: يعطىٰ الحلق لمن ليس له آذان!.

الأم: كيف، أليست الزهرة تماثل الأرض حجماً وكتلةً؟ أليست هي توأم الأرض؟.

العالم: بلي.

الأم: لذا يصور البعض الزهرة علىٰ أنها كوكب يزخر بشتىٰ صنوف الحياة، فيها غاباتٌ كثافٌ وأحراش متشابكات، وبينهما مستنقعات تملؤها المياه الحارة ويتصاعد منها بخارها ليكون غلالة سميكة تخفي وراءها من الزواحف الضخام وأنواع الحيوان ما هو مختلفٌ في شكلٍ وفي لونٍ وفي حجم.

العالم: لقد فسدت هذه الصورة الشاعرية للأسف، أفسدتها مركبات الفضاء الآلية التي زارت الزهرة، كما أفسدتها المراقب الراديوية التي تلصَّصت عليها من بعد.

الأم: كيف؟.

العالم: الزهرة كوكبٌ موحش.

الجميع: إيضاح.



العالم: لأسباب كثيرة من أهمها:

١ - كثافة غلافه الجوي وعدم ملاءمته: حيث للزهرة غلاف جوي كثيف إلىٰ حد، وهو يتألف أساساً من غازٍ خانقٍ يسيطر علىٰ ٩٥٪ من غازاته، ويشاركه في هذا الغلاف - علىٰ استحياء - آثار قليلة من غازاتٍ أُخر كالأكسيجين والهيدروجين والنيتروجين والنشادر، كما أنه لا يعرف بخار الماء. وكثافة الغلاف الجوي للزهرة تزيد علىٰ كثافة غلاف أرضنا الجوي بنحو ٦٠ مرة!.

٢ - افتقاره لمجال مغناطيسي: يمنع عنه ويلات الفضاء وأخطاره.

٣ - حرمانه من الماء: حيث لا تزيد نسبة بخار الماء في جوه عن ١٪، كما لايعرف الماء السائل لارتفاع حرارته إلىٰ ما هو أكثر من ثلاثة أضعاف درجة غليان الماء، أي إلىٰ نحو ٣٢٠°م.

٤ - حرارته المفرطة: إلىٰ حد يكفي لصهر بعض فلزاتنا كالرصاص والألومنيوم.

٥ - قساوة ضغطه الجوي: إذ يبلغ هذا الضغط نحو ٩٠ مرة ضعف الضغط الجوي علىٰ سطح كوكبنا، ومرد هذا كثافة الغلاف الجوي للزهرة، حيث يختفي سطحه دئماً تحت سحبٍ كثافٍ كبريتية صُفرٌ فاقعٌ لونها، لذا فمن يمشي علىٰ سطح الزهرة خلال هذا الجو الساخن الكثيف يكون كمن يتجول في فرن به زيت حار بلغ درجة الغليان.

الجميع: ﴿ سَلامٌ قَوْلاً مِن رَّبٍّ رَّحِيمٍ ﴾ (يس: ٥٨).

٦ - انتشار العواصف العاتية على سطحه: حيث تتسبب الدورة المستمرة للرياح التي تجتاحه، مع التغير الدائم في حرارتها، في حدوث عواصف عاتية علىٰ سطح الكوكب مثل عاصفة «عين الزهرة» Venusian Eye التي دامت طويلاً وطال حجمها حجم أمريكا!.

الجميع: كالعادة، ظروفٌ في مجملها تناهض الحياة ولا تساندها.



العالم: نعم، وقد تأكد الروس من ذلك عملياً، عندما أطلقوا ثماني مركبات فضائية نحو الزهرة ومنها ما هبط على سطحه. غير أن علماء وكالة أبحاث الفضاء (ناسا) قد أعلنوا مؤخراً عن وجود مواد ضخمة على سطح الكوكب قد تكون بسبب تراكم الحمم البركانية. وربما صدر من براكين الزهرة الأكسيجين اللازم للحياة في المستقبل مما يستدعي إرسال رواد فضاء لاكتشاف أي أثر للحياة فيه، وهذا محتمل إذا توافر الماء في وجهه المظلم أو في أطرافه محتملة الحرارة، إذ يمكن أن تعيش في ذلك الوجه المظلم للزهرة أحياء كالخفافيش!.

ليس هذا فحسب، بل يعتقد العلماء أنه بإطلاق خمائر بيولوجية في جو الزهرة يمكن تلطيفه بفصل الكربون عن الأكسيجين حتى يصبح الكوكب صالحاً لنمو النبات ومن ثم لسكنى الإنسان في المستقبل إذا ما توافر الماء العذب. وقد أثبتت الصور الملتقطة حديثاً للزهرة أن تضاريسها تتشابه إلى حدٍ كبير مع تضاريس توأمها الأرض، ومن المحتمل العثور على الماء تحتها.

وقد كشفت آخر المعلومات التي أرسلتها مركبة الفضاء (بايونير ١٢٠) وجود محيطات على سطح الزهرة منذ ثلاثة مليارات من السنين، ويحتمل أنه كانت توجد فيه أشكال حياة بدائية في الماضي السحيق ثم اندثرت. كما أن العلماء لا يستبعدون أن يكون في أعالى غلاف الزهرة الجوي بعض أشكال الحياة التي لا نزال نجهلها.

الجميع: ألا أكثر ما نزال نجهل!.

الفقيه: سبحانك ربي لا علم لنا إلا ما علّمتنا.

ومع كل هذا فالزهرة في طبيعته الحالية لا يصلح للحياة كما نعرفها على الأرض، لذا خبا اهتمام العلماء الروس المتعاظم بهذا الكوكب ثم انصرفوا عنه كليةً إلى المريخ بعد أن تأكد لهم استحالة وجود نوع من الحياة عليه، أي لما استيأسوا منه خلصوا نجيًّا.



٤ ـ الحياة على المريخ

الجميع: أهلاً بالكوكب الأحمر الذي قطعاً توجد عليه حياة.

العالم: ولِـمَ قطعاً؟!.

الجميع: هذا ما عنه نسمع ونقرأ.

العالم: نبحث في الموضوع بروية وعلىٰ مهل.

الجميع: معكم بقلوبنا وعقولنا.

العالم: الظروف السائدة علىٰ سطح المريخ لا يمكن اعتبارها مناسبة لوجود حياة كتلك التي نعرفها علىٰ أرضنا.

الجميع: كيف والأمل كل الأمل فيه؟!.

العالم: لأسباب جوهرية:

١ ـ **عدم ملاءمة غلافه الجوي:** فهو غلافٌ جد رقيق من الهيدروجين والهيليوم المانع لحياة أي نوع من أحياء الأرض، كما أن نسبة الأكسيجين بهذا الغلاف جد ضيئلة لاتتجاوز ١٪.

٢ ـ **الانخفاض الشديد في حرارته:** مما لا يسمح ببقاء الماء علىٰ سطحه في حالته السائلة.

٣ ـ **غزارة الأشعة فوق البنفسجية التي تلهب سطحه:** حيث يخفق الغلاف الجد رقيق للكوكب في حمايته من خطر هذه الأشعة القاتلة.

٤ ـ **وعورته المفرطة:** بدرجة تفوق بكثير سطح الأرض، إذ تنتشر عليه أخاديد عميقة وجبال بركانية عالية، مثل جبل «أوليمبوس» الذي يبلغ ارتفاعه عن سطحه ٢٤ كليو متراً، وهو ارتفاع يزيد علي ارتفاع أعلىٰ جبال الأرض وهو قمة إفرست بجبال الهيمالايا بنحو ثلاث مرات!.



الجميع: نقول: كم سمعنا وكم قرأنا عن وجود حياة في المريخ، بل وحياة راقية.

العالم: الحقيقة أن كوكب المريخ قد أثار اهتمام الكثير من العلماء بل والناس خلال القرون الخوالي.

الجميع: ولِمَ هو بالذات؟.

العالم: لأنه يمكن رؤيته من على سطح الأرض بالعين المجردة، وهو يبدو من خلال مرقبٍ فلكي على هيئة قرص مستدير أحمر اللون على سطحه الكثير من الخطوط والعلامات التي تتغير من فصلٍ لآخر. وقد ألهبت هذه التغيرات خيال الكثيرين، خاصة بعد اكتشاف وجود الجليد على قطبي الكوكب وتحرك ما يشبه السحب أو الضباب فوق بعض أجزائه، فظنوا أن هناك أحياء عاقلة وذكية تعيش فيه!.

الجميع: كنا نسمع هذا د ائماً.

العالم: نعم، ففي عام ١٨٧٧ مثلاً أعلن أحد علماء الفلك الإيطاليين واسمه شياباريللي، أنه رأى شبكة من القنوات على سطح المريخ. وقد أثار إعلانه هذا خيال ملايين الناس الذين اعتقدوا أن هذه القنوات لابد وأن تكون من صنع سكان أذكياء قاموا ببنائها لتنظيم عمليات الري والزراعة فوق سطحه!.

كما أثارت أفكار عالم فلك آخر، هو الأمريكي لويل، عن قنوات المريخ وعن وجود بعض النباتات فوق سطحه بدليل التغير في اللون باختلاف الفصول فيه، خيالات الكثيرين فاعتقد البعض منهم أن الحياة قد ظهرت على سطح المريخ قبل ظهورها على سطح الأرض بأمدٍ بعيد، ومن ثم فسكان المريخ أكثر ذكاءً وأعظم علماً وأرقى تقدماً!.

وقد بلغ تقبل الناس لمثل هذه الأفكار والمعتقدات كل مبلغ، وظن الكثيرون منهم أن سكان المريخ قد يقومون في يومٍ ما بغزو الأرض!.



الأم: نعم، لدرجة أن أحد المخرجين العالميين قد أذاع تمثيلية في إحدى محطات الإذاعة الأمريكية أعلن فيها أن أهل المريخ قد قاموا بغزو الولايات الشرقية لأمريكا، وقد رُوِّع الكثيرين من ذلك بعدما صدّقوا بالفعل وقوعه!.

العالم: كل هذا صحيح، ولكن تبقى الحقيقة وهي أن ليس بالمريخ ثمة حياة.

الأم: لِمَ والمريخ فيه من المقومات ما يجعلنا ألا نتعجَّل الحكم عليه: ألايوجد غاز الميثان حوله مما يرجح وجود نوع من البدائيات أو حتى صور الحياة التي لا نعرفها عليه، وغاز الميثان هو أحد المكونات الداخلة في بناء المادة الحية؟ وأليس على قطبي المريخ طاقيتا جليد ماء على غرار ما هو موجودٌ على الأرض مما قد يبشر بوجود نوع من الحياة بجوار القطبين لانزال نجهله؟.

العالم: إن بعض علماء «الحياة الخارجية» أو «بيولوجيا الفضاء» Exobiology يتصورون أن أنواعاً خاصة من الأحياء قد تستطيع العيش في ظروف المريخ القياسية. فمثلاً يعتقد البعض أن الكميات القليلة من غازي الأكسيجين والنيتروجين الموجودة في غلاف المريخ، والماء الموجود على هيئة صقيع دائم تحت سطح تربته، قد تكون كافية لحياة بعض البدائيات كالبكتيريا والفطريات والأشنات.

وهذا على كل حال مجرد احتمال أو إن شئتم افتراض لا بد من اختبار صحته، ولاختبار هذه الصحة نجح العلماء في تصميم اختبارات ثلاثة يتم إجراؤها على سطح المريخ، ووضعوا الأجهزة التي ابتكروها لهذا الغرض في حيزٍ جد صغير لا يزيد حجمه على قدمٍ مكعبة واحدة، أي أنهم استطاعوا أن يضعوا ثلاث مختبرات كيميائية كاملة في حجمٍ لايزيد علي حجم الآلة الكاتبة أو الكومبيوتر!. ويعتبر هذا التصغير الشديد في حجم تلك المختبرات، وبغير المساس بدقتها وكفاءة تشغيلها، عملاً ذكياً بارعاً ورائعاً.

الجميع: وما هي هذه الاختبارات؟.



العالم: الاختبارات الثلاثة هي :

١ . **اختبار الإطلاق الحراري:** وهو يجيب عن السؤال : هل هناك من يصنع الغذاء في تربة المريخ؟ أي هل توجد بتربته أحياء منتجة مثلما تفعل النباتات علي سطح الأرض حيث تصنع الغذاء خلال قيامها بعملية البناء الضوئي؟ ويسمي هذا الاختبار الإطلاق الحراري لأنه يكشف عن الغازات المشعة المنطلقة من تربة المريخ بعد تسخينها .

٢ . **اختبار الانطلاق المرقم:** وهو يجيب عن السؤال : هل هناك من يستهلك الغذاء على سطح المريخ؟ إذ من المعروف أن جميع الأحياء تحصل على الطاقة اللازمة لها من عملية التمثيل الغذائي في أجسامها ، حيث تحرق ما تتناول من غذاء أو تؤكسده محولةً جزءاً منه إلى ثاني أكسيد الكربون .

٣ . **اختبار التبادل الغازي:** وهو يجيب عن السؤال : ما هي التغيرات التي يمكن أن تحدث في تركيب الهواء الملاصق لعينة تربة المريخ نتيجة لوجود بعض الأحياء في هذه التربة؟! إذ من المعلوم أن النشاط الحيوي للكائن الحي يؤثر بشكلٍ ظاهرٍ في البيئة المحيطة به ، فالإنسان مثلاً يتنفس الأكسيجين اللازم لعملياته الحيوية ويطلق غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء المحيط به .

الجميع: وهل تم إجراء هذه الاختبارات على سطح المريخ بالفعل؟ .

العالم: بالفعل ، من خلال مركبات الفضاء الآلية التي هبطت فوق سطحه مثل مركبة الفضاء «فايكنج ١» ومركبة الفضاء «مارينر ٩» وأخيراً المركبة «باث فايندر» .

الجميع: وماذا كانت النتائج؟ .

العالم: محيرة ، بل ومحيرة جداً . فمثلاً دل الاختبار الأول ، اختبار الإطلاق الحراري ، على أنه كان بتربة المريخ الموضوعة في داخل الإناء شيئاً ما قام بامتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون وساعد على تثبيته بالتربة . وهذا الشئ



الغريب قد يكون كائناً حياً استطاع أن يمتص هذا الغاز ويحوله إلىٰ مواد عضوية، ثم تحلَّلت هذه المواد بالتسخين لتعطي غاز ثاني أكسيدالكربون ثانيةً، كما أن هذا الشئ الغريب قد يكون مركباً من نوعٍ خاصٍ تفاعل مع غاز ثاني أكسيدالكربون في أول الأمر، ثم تفكَّك بعد ذلك بالتسخين معطياً هذا الغاز مرةً أخرىٰ، ولايمكن الحكم بأن أحد هذين الافتراضين أفضل من الآخر.

وقد قام العلماء بمراجعة نتائج الاختبارات الثلاثة مراتٍ ومرات، غير أنهم لم يستطيعوا الجزم بوجود أي نوع من أنواع الحياة علىٰ سطح المريخ. فقد بيَّنت تلك النتائج أن تربة المريخ تخلو تماماً من بقايا المواد العضوية، وهو شيء كان لابد من وجوده إن كان هناك أي نوع من الأحياء التي تعيش في هذه التربة. وقد علق أحد علماء البيولوجيا علىٰ نتائج اختبارات تربة المريخ بقوله: «قد يبدو لنا لأول وهلة أننا قد اكتشفنا وجود الحياة علىٰ سطح المريخ، ولكن يصعب علينا كثيراً أن نفسر كيفية وجود الحياة بغير وجود البقايا العضوية!».

الجميع: لقد أجهد العلماء أنفسهم، وبماذا يفيدنا كشفنا أن بالمريخ حياة؟.

العالم: يفيدنا من ناحيتين:

الأولى: سيتيح لنا معرفة إن كان هناك نوع واحد فقط من الحياة في هذا الكون، وهو نوع الحياة التي تعتمد كائناتها علىٰ ذرات الكربون في بنية أجسامها، أي الحياة العضوية كما نعرفها علىٰ الأرض، أم أن هناك أنواعاً أُخر من الحياة لانعلم عنها شيئاً.

والثانية: أننا لو اكتشفنا وجود حياة علىٰ سطح المريخ، حتىٰ لو كانت علىٰ هيئة بدائيات من نوع البكتيريا والفطريات والأشنات، فإن ذلك سيجيب عن سؤالنا الحائر الذي هو محور أمسيتنا هذه وهو: هل نحن حقاً وحدنا في الكون؟! ذلك لأن الحياة إن استطاعت أن تنشأ وتستمر علىٰ سطح كوكب غير مثالي كالمريخ، فلابد وأنها ستنمو وتزدهر في أماكن أُخر في الكون تكون فيها الظروف مناسبة تماماً لنشأتها وتطورها.



وعلىٰ كلٍ، لا يمكن اعتبار نتائج الاختبارات السابقة نهائية بالنسبة لاكتشاف الحياة علىٰ المريخ، فقد تكون هناك أماكن أُخر فوق سطحه أفضل من المواضع التي نزلت بها مركبات الفضاء التي حطت عليه، وقد تكون بها بعض أنواع من الحياة التي لم نعرفها بعد.

والأمر سيحسم في المستقبل القريب عندما يهبط الإنسان بنفسه علىٰ سطح المريخ ويمسح تربته. وبهذه المناسبة فقد وعد الرئيس الأمريكي أمته، والبشرية من خلالها، بأن يخطو أول إنسان أمريكي عام ٢٠١٩أولىٰ خطواته علىٰ سطح المريخ، بمناسبة مرور ٥٠ عاماً علىٰ أول خطوة لبشرٍ علىٰ سطح القمر، للبت في وجود أي حياة علىٰ سطح ذلك الكوكب حالياً أو حتىٰ في ماضيه السحيق. وكذلك الروس يخطِّطون لغزو المريخ.

الأم: لِمَ هذا التسابق بين الأمريكيين والروس لغزو المريخ؟.

العالم: سببان: إمكانية صلاحية استيطانه في المستقبل، واستغلال معادنه.

الجميع: متىٰ يتوقع أن تكون أولىٰ موجات الهجرة البشرية للمريخ؟.

العالم: بعد قرنين تقريباً، وسيكون المريخ هو المستعمرة الثانية للإنسان في الفضاء الخارجي بعد القمر كما سبق أن ألمحنا.

أيمن: وهل تسمح الظروف السائدة حالياً علىٰ سطح المريخ بحياة الإنسان فيه؟.

العالم: بالطبع لا، فكما قلنا لقلة ما بجوه من الأكسيجين وزيادة نسبة الأشعة فوق البنفسجية التي تلهب سطحه. ولكن علىٰ الرغم من عدم صلاحية جو المريخ حالياً لحياة الإنسان، إلا أنه أصلح الكواكب للاستيطان في المستقبل بعد استصلاح أرضه من قِبلْ إنسان آلي مثلاً، وإقامة المستعمرات المغطاة الواقية والمكيفة فوقها. وقد بدأت اليابان بالفعل في وضع تصميمات السرادقات المريخية التي سيعيش فيها أهل الأرض فوق سطح المريخ مستقبلاً!.



وقد نستطيع أن نرفع نسبة الأكسيجين في جو المريخ بمرور الوقت، متخلصين بذلك من كثير من الأشعة فوق البنفسجية القاتلة قبل أن تصل إلىٰ سطحه؛ لأن زيادة نسبة الأكسيجين في جو المريخ ستسمح بتكوين طبقة من الأوزون في أجوائه العليا، وهي الطبقة التي تتكون نتيجة امتصاص جزء كبير من الأشعة فوق البنفسجية بواسطة ذرات الأكسيجين.

وهناك من يعتقد أن جو المريخ كان فيما مضىٰ أثقل من جوه الحالي، وأن الغازات التي كانت تكون غلافه الجوي لم تهرب إلىٰ الفضاء الخارجي، ولكنها احتبست بطريقةٍ ما في تربته إما بتفاعلها مع الصخور المكونة لقشرته وإما بذوبانها في جليد القطبين تحت تأثير درجات الحرارة المنخفضة السائدة هناك. ويرىٰ أصحاب هذا الرأي أن إذابة جليد القطبين، بعد رفع درجة حرارة الكوكب، سيخدم غرضان: الأول توفير الماء علىٰ سطح المريخ، والثاني إطلاق بعض هذه الغازات المحتبسة في جليد قطبيه إلىٰ غلافه الجوي.

الأم: معقول جداً، فقد سبق للإنسان أن نجح في رفع درجة حرارة جو الأرض درجة أو اثنتان خلال القرن الحالي، عندما أزال مساحاتٍ هائلاتٍ من المراعي والغابات وأحرق ملايين الأطنان من أنواع الوقود الحفري التي تحولت إلىٰ مئات الملايين من الأطنان من غاز ثاني أكسيد الكربون الذي منع تسرب حرارة الأرض إلىٰ فضائها الخارجي.

العالم: نعم، ومن الطبيعي ألا نتوقع أن يحدث مثل هذا التغيير في جو المريخ إلا بعد مرور آلاف السنين، ولن تشعر بذلك سوىٰ الأجيال القادمة في ذلك المستقبل البعيد.

الأم: هذا عن المريخ، وماذا عن قمريه فوبوس وديموس؟.

العالم: بالنسبة لفوبوس ذهب بعض العلماء إلىٰ أنه ليس قمراً طبيعياً وربما يكون محطة فضاء متقدمة بناها أهل المريخ في الماضي وأصبح حالياً قمراً اصطناعياً هائماً!. ولكن الروس أعلنوا مؤخراً أنهم سيرسلون مركبة فضائية غير



مأهولة لاستكشاف هذا القمر والفصل في وجود حياة فيه من عدمه.

وبالنسبة لديموس فنظراً لجاذبيته الشديدة جداً، بخلاف الجاذبية الخفيفة لشقيقه فوبوس، وخلوه من الهواء، فإنه يستحيل أن يكون عليه أي نوع من أنواع الحياة المعروفة لنا على الأرض.

والخلاصة أنه إن كانت الحياة على المريخ ممكنة لبدائيات كالبكتيريا والفطريات والأشنات، فإنه من المستبعد تماماً وجود حياة راقية كحياة الإنسان وغيره من دواب الأرض علي سطحه أو في داخل تجاويفه. وبالنسبة لقمريه فوبوس وديموس فلا نتوقع عليهما البتة حياة.

الأم: لقد وقع في عام ١٩٩٧ اختراقٌ فضائيٌ ضخم يتعلق بكوكبنا هذا، سمعنا عنه وقرأنا وأثارنا إثارة كبيرة.

العالم: تقصدين رحلة الباثفيندر إلى المريخ؟.

الأم: بلى، ونريد معرفة معلوماتٍ كافية عن هذه الرحلة وأهم نتائجها.

العالم: إن الباثفيندر هي محطة فضائية كاملة تم تغيير اسمها إلى محطة «كارل ساجان» نسبة إلى عالم الفلك الأشهر الذي توفيّ مؤخراً بعد أن ساهم بالكثير في مجال بحوث الفضاء والكواكب، وقام بتأليف كتابيه الشهيرين (الكون)، و(كوكب الأرض: نقطة زرقاء باهتة - رؤية لمستقبل الإنسان في الفضاء) وهما مترجمان إلى اللغة العربية. والمحطة تتكون من المركبة الأم (ساجان) والعربة (سوجورنر).

وقد تم إطلاق المحطة من على الأرض في الرابع من ديسمبر عام ١٩٩٦، واستغرقت الرحلة سبعة شهور لتصل إلى الهدف وهو كوكب المريخ في الرابع من يولية عام ١٩٩٧. وعندما اقتربت المحطة من المريخ تم فتح المظلة (البراشوت) والوسائد الهوائية لتحقيق سقوط حر وآمن على سطح الكوكب. ولحظة ملامسة المحطة لسطح المريخ كانت سرعتها ستون متراً في الثانية، وبسبب قوة الارتطام



ارتدت إلىٰ ارتفاع عشرين متراً عن السطح . والوسائد الهوائية عبارة عن شكل هرمي في كل وجه من أوجهه وسائد ست تم فك الأربطة بينها ذاتياً عند استقرار المحطة علىٰ سطح المريخ . وقد استغرقت فترة السقوط الناجح والاستقرار الآمن علىٰ سطح الكوكب نحو دقائق خمس .

الأم: في أي زمانٍ ومكان كان الهبوط ؟ .

العالم: الزمان في تمام الثالثة فجر المريخ ، والمكان في منطقة اسمها «أريس فاليس» وهي منطقة تبدو وكأنهاملية بمياهٍ جارفة أوكأنها نهرٌ جفَّت مياهه .

أيمن: وطبعاً تم اختيار هذه المنطقة من قبل علماء الجيولوجيا بوكالة ناسا .

العالم: تمام ، وبعد تمحيصٍ لها وتدقيق .

الجميع: وماذا عن بقية المعلومات الخاصة بالمحطة؟ .

العالم: يبلغ وزن المحطة نحو ٢٥٠ كيلو جرام بما فيها القضبان الحديدية التي ستنزل عليها العربة المريخية والعربة ذاتها والأجهزة العلمية وأجهزة الاتصال مع الأرض والخلايا الشمسية . والمركبة الأم ساجان قبل أن يتم فتحها كان شكلها هرمياً وكل ضلع فيه بطول متر واحد . وأما العربة سوجورنر فلها عجلات ست وهي عربة صغيرة لا يتجاوز وزنها عشرة كيلو جرامات . وعجلات العربة مثبتة بطريقة مرنةٍ تمكنها من السير عبر المنحنيات الحادة وفوق الصخور الوعرة . والعربة سرعتها أربعة أعشار المتر في الدقيقة ، وهي علىٰ اتصالٍ دائمٍ بمحطة الهبوط «لاندر» . والعربة مزودة ، من أمامٍ ومن خلف ، بمحطة ليزر صغيرة لتضمن لها الطريق الآمن علىٰ سطح المريخ . وهي بمثابة «بروفة» لعربات المستقبل التي يمكن إرسالها فيما بعد للمريخ والسير فوق سطحه ومدىٰ تأثرها بجوه وتفاعل عجلاتها مع صخوره (نطالع شكل ٥٩) .

الجميع: أكيد أن هذه الرحلة كان هدفها الوحيد هو دراسة إمكانية وجود الحياة علىٰ المريخ .

العالم: أبداً، لم يكن ذلك هدفها على الإطلاق.

الجميع: (مستغربون): عجيبة، فما الهدف إذن؟!.

العالم: دراسة التاريخ الجيولوجي للكوكب الأحمر وعمل نموذج لمكونات سطحه.

الجميع: ومتى انتهت مهمة الباثفيندر على المريخ؟.

العالم: في سبتمبر عام ١٩٩٨.

الجميع: هذا عن المحطة، فماذا عن أهم النتائج العلمية لتلك الرحلة التاريخية؟.

العالم: نتائج كثيرة.

أولاً: يعد الوصول في حد ذاته، وفي الزمان والمكان المحدَّدين سلفاً وكذلك السقوط الحر الآمن على سطح المريخ، حدثاً علمياً هائلاً يرقى إلى حدث نزول بشر على سطح القمر عام ١٩٦٩. كما أن نجاح طريقة الإسقاط بالوسائد الهوائية يعد مكسباً علمياً كبيراً.

وثانياً: تحقيق بعض النتائج المهمة مثل:

١ - التحقق من وجود توافق كبير بين الطبيعة الصخرية للمريخ والطبيعة الصخرية للأرض من حيث: نوع الشكل البلوري والتركيب الكيميائي ونسبة شيوع العناصر.

٢ - التحقق من ثبات التركيب الكيميائي للصخور على سطح المريخ منذ رحلة المركبة فايكنج إليه عام١٩٧٦.

٣ - التحقق من أن النيزك الذي تم العثور عليه في عام ١٩٩٦ على سطح الأرض هو فعلاً من المريخ.



٤ ـ الكشف عن وجود خاصية المغناطيسية في الأتربة العالقة في هواء المريخ .

٥ ـ تبين عدم استقرار الضغط الجوي على سطح المريخ .

٦ ـ تبين عدم ثبات سرعة الرياح على سطح المريخ ، فهي تتذبذب بين ١٦ و٢٤ كيلو متراً في الساعة .

٧ ـ تبين عدم ثبات درجات الحرارة وفقاً للارتفاع عن سطح المريخ .

٨ ـ تبين زيادة كميات الأتربة العالقة في هواء المريخ عن مثيلاتها العالقة في هواء الأرض .

الحياة على الكويكبات

العالم: إنها الجبال الطائرة التي تتخذ لها مداراً بين كوكبي المريخ والمشترى كما سبق أن أشرنا ، وهي حجارةٌ ضخام أو شظايا صغار . وهي كتل من الصخور لا هواء فيها ولا ماء ومن ثم ولا حياة . ولبعد هذه الجبال الطائرة عن الشمس فالجليد يكسوها دائماً ، وربما توجد فيها أحياء بدائية تحت جليدها في مياه حارة .

الأم: لقد تردد أن البعض يعتقد أن محطات مراقبة سرية توجد في بعض تلك الجبال أقامتها حضارات غير أرضية ! .

العالم: أوهام .

٥ ـ الحياة على المشترى

الجميع: وماذا عن زعيم الكواكب وجبارها؟ .

العالم: من النقطة التي نناقشها ، وهي إمكانية وجود الحياة على سطحه ، لا هو زعيم ولا جبار ولا يحزنون .





الجميع: إيضاح.

العالم: لأسباب كثيرة في مقدمتها السببين التاليين.

١ ـ عدم ملاءمة غلافه الجوي للحياة: إذ كيف لكائن حيٍ أن يتنفس في وجود غلاف جوي خانق، وإن استطاع العيش قليلاً في هذا الجو الرهيب لقتلته الروائح الكريهة التي تشبه في مجموعها روائح البيض الفاسد بل الأشد فساداً فهي مزيجٌ غير مرغوبٍ فيه من غازت من أهمها كبريتيد الهيدروجين والنشادر. ولا تكمن خطورة هذا المزيج في كراهة رائحته فحسب وإنما أيضاً في سميته الشديدة لما نألف من أحياء الأرض، ناهيكم عن خلو ذلك الغلاف من غاز الحياة وهو الأكسيجين.

٢ ـ فظاعة ضغطه الجوي: والذي يقدر بنحو ثلاثة ملايين مرة قدر الضغط الجوي للأرض!. ويمر هذا الضغط غير المتصور عبر الغلاف الجوي للمشترىٰ والذي يمتد إلىٰ عمق ألف كيلو متر نحو مركز الكوكب وتزداد كثافته بزيادة عمقه حيث تتحول كل غازاته إلىٰ سوائل والسوائل علي عمقٍ أكبر إلىٰ مواد جامدة من هول ما تعانىٰ من ضغطٍ يقارب بين جزيئاتها تدريجياً.

الجميع: فالمشترىٰ إذن، ومن وجهة نظر النقطة التي نبحثها، لا هو زعيم ولاجبار ولا حاجة!.

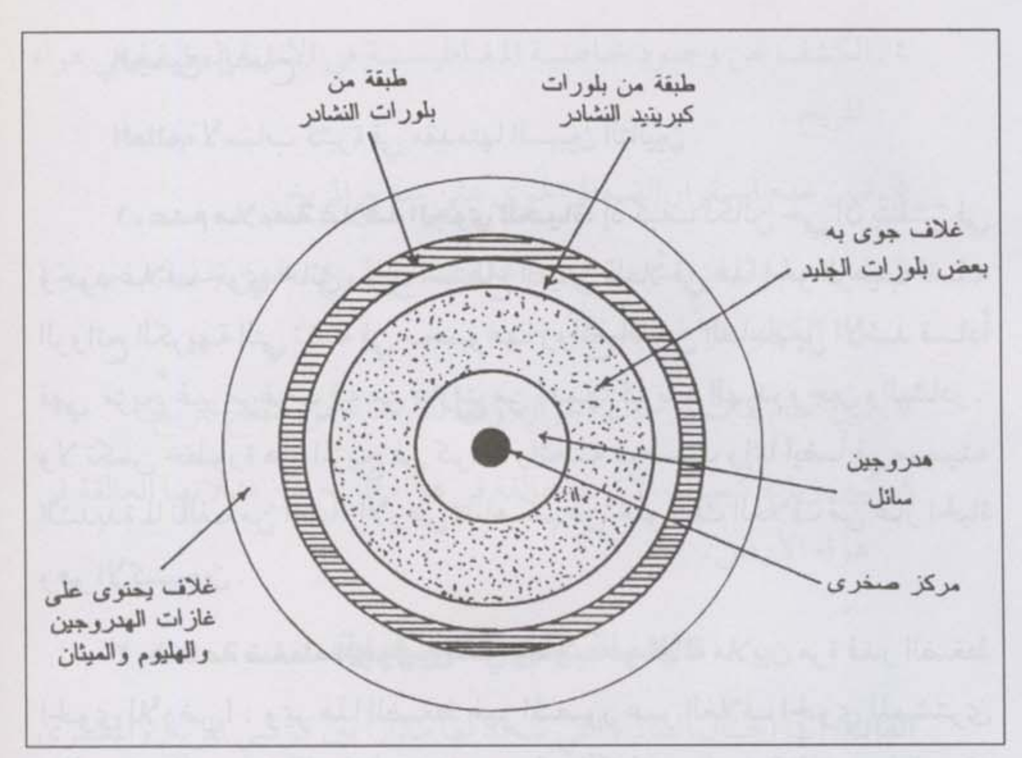
العالم: تأملوا معي (شكل ٦٠)، إنه يوضح الطبقات التي قد يتكون منها كوكب المشترىٰ.

أيمن: كرة من الهيدروجين السائل أشد برداً بداخلها مركز صخري ضئيل.

إيمان: ويحيط بالكرة غلاف سميك يمتد إلىٰ نحو ألف كيلو متر، به بعض البلورات من الجليد.

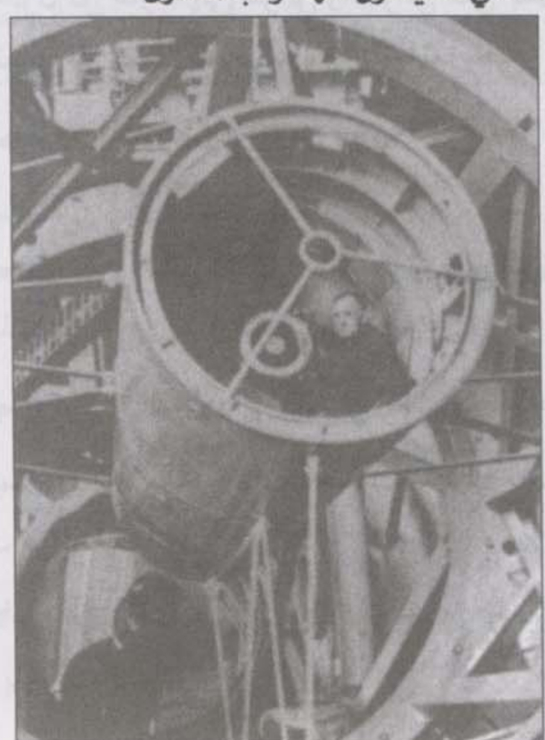
الأم: وتحيط بالغلاف السميك كرة أخرىٰ من بلورات كبريتيد النشادر، ثم ثالثة من بلورات النشادر.





شكل (٦٠)

الطبقات التي قد يتكون منها كوكب المشترى



شكل (٦١)

إدوين هابل جالساً في قفص المراقبة بمرصد بالومار الفلكي، يرصد ويدقِّق ويسجِّل ويحسب ويستنتج

الفقيه: وأخيراً غلاف خارجي هو مزيج من غازات ثلاثة .

العالم: هي الهيدروجين والهيليوم والميثان . فإذا كان الأمر كما ترون وكان هذا هو التركيب الحقيقي لكوكب المشترىٰ ، فأين نتوقع أن نجد فيه أيٍ من صور الحياة ؟! .

الأم: لقد قرأت أن بعض العلماء يعتقد أن مرحلة مشابهة للمرحلة التي عليها حال المشترىٰ الآن قد مرت علىٰ سطح الأرض منذ نحو أربعة آلاف مليون سنة ، وهي المرحلة التي يعتقد أن عمليات التطور الكيميائي قد بدأت فيها علىٰ ذلك السطح .

العالم: معك ومعهم حق ، فمن المحتمل أن تكون المرحلة التي يمر بها المشترىٰ الآن هي بمثابة مرحلة مبكرة في مراحل عمليات التطور الكيميائي التي قد تؤدي إلىٰ تكوين المركبات العضوية المعقدة ، وهي الغازات نفسها التي تنتج من تحلل المواد العضوية علىٰ سطح الأرض ، وهي نقطة البداية في عمليات التطور الكيميائي التي تتحول فيها الجزيئات الصغار إلىٰ أخرىٰ أكثر تعقيداً والتي تتكون منها أجسام المخلوقات الحية في نهاية الأمر .

وعلىٰ العموم فالأمر قد يحتاج إلىٰ انقضاء آلاف الملايين من السنين لظهور نوعٍ ما من الحياة علىٰ المشترىٰ .

وإن كان هناك من يرىٰ ترجيح وجود جزيئات حية في الطبقات العميقة للمشترىٰ وهي الطبقات التي تصلها الأشعة فوق البنفسجية . وإذا كان لأنواع من الحياة أن تعيش في النشادر السائل فإن المشترىٰ هو خير مسكنٍ لها . كما أن الميكروبات البسيطة والفيروسات لا يمكن نفي وجودها بشكلٍ قاطعٍ .

الجميع: إن الهبوط المباشر علىٰ سطح المشترىٰ كفيلٌ في المستقبل بحسم كل تلك التكهنات .

العالم: قامت أمريكا بمحاولة رائدة في هذا الخصوص ، عندما أطلقت في



عام ١٩٧٢ مركبة الفضاء (بايونير ١٠) نحو كوكب المشترىٰ، وقامت بتصوير سطحه كما صوَّرت الأقمار التي تدور حوله. وأسقطت آلياً بمظلة لوحة معدنية عليها رسالة بلغة الرسم لأي عقلاء محتملين علىٰ هذا الكوكب ذي الغلاف الغازي المؤَلف من الهيدروجين والهيليوم المانع لحياة أي نوع من أنواع الحياة الأرضية.

أما أحد أقماره، أوروبا، فمكسوٌ بالجليد، فيه تشققات تسمح بدخول الضوء الضئيل، وربما يوجد علىٰ سطح هذا القمر نوع فريد من الأحياء كالسمك القطبي الشفاف تحت الجليد حيث الينابيع الحارة تمنع تجمد الماء تماماً، خصوصاً وقد أكدت القراءات المغناطيسية الحديثة ـ أغسطس ٢٠٠٠ ـ من قِبَل سفينة الفضاء «جاليليو» وجود مياه سائلة علىٰ عمق سبعة كيلو مترات تحت سطح «أوروبا» تغطيها طبقة من الثلوج يتراوح سمكها ما بين نصف ميل وستة أميال!.

الجميع: ولِمَ السمك القطبي بالذات؟.

العالم: أحياء القطب الجنوبي للأرض والتي تعيش تحت الجليد خلوٌ من كرات الدم الحُمر وكذلك من الهيموجلوبين الذي يحمل الأكسيجين، لذا يمكنها أن تعيش هي وما يماثلها من الأحياء في ماءٍ دافيءٍ بين الجليد وسطح القمر يوروبا بينابيعه الحارة إن وجدت.

كما أن فحص صور هذا القمر يشير إلىٰ مكان وجود مناخ وتربة ملائمين، كما هو موجودٌ علىٰ سطح الأرض في قطبها الجنوبي، لنشأة حياة بدائية عليه.

كذلك تتوفر في قمري المشترىٰ، كاليستو وجانميدي، مخزوناتٍ مهمة من الماء، ومن ثم يمكن إصلاحهما في المستقبل بحيث يصبحان صالحين للسكنىٰ عن طريق تسخينهما بأشعة الشمس.

الأم: طبعاً عندما تحتضر الشمس بعدة مليارات من السنين.

العالم: صحيح.



وأما القمر إيو فيحدث فيه نشاطٌ إشعاعيٌ داخلي، أو تسخين بفعل الجاذبية، مما ولَّد الحرارة التي سببَّت رقة الثلوج فوق سطحه. ولأنه من المحتمل أن يوجد على سطح القمر نتيجة لذلك ماءٌ سائل وبعض الحرارة فإن بعض العلماء يرون أن إيو مكان يستحق البحث عن أي علامة للحياة فيه.

الجميع: ألا ما أعظم هؤلاء العلماء!.

الفقيه: الله أعظم الذي منحهم عقولاً مفكِّرة وبصائر متدبِّرة وأفئدةً تهوىٰ البحث عن كل ما هو مجهول.

٦ ـ الحياة علي زحل

الجميع: وماذا عن زينة الكواكب؟.

العالم: هو كمثله من الكواكب، ومن وجهة النظر التي نبحث فيها، سواء.

الجميع: إيضاح.

العالم: لأسباب كثيرة من أهمها:

١ ـ عدم ملاءمة غلافه الجوي للحياة: إذ لزحل غلاف جوي عميق مثل غلاف المشترىٰ، ليس هذا فحسب بل الغلاف بمثابة مزيج من غازاتٍ طاردةٍ للحرارة كالميثان والنشادر، والميثان يتسيَّد هذا المزيج وهو في ذلك يختلف عن المشترىٰ الذي يتسيَّد النشادر غلافه.

٢ ـ ضعف كثافته: فعلىٰ الرغم من ضخامة زحل إلا أن كثافته جد قليلة لاتتجاوز ثلاثة أرباع كثافة الماء، مما يشير إلىٰ أنه يتكون علىٰ الأرجح من غازاتٍ وسوائل. ولكن يعتقد بعض العلماء أن زحل قد ينكمش علىٰ نفسه تدريجياً ومن ثم يقل حجماً ويزداد كثافةً ويصبح في النهاية وقد برد جوفه كالأرض أو هو أجمد، وهذا بالطبع قد يحتاج أحقاباً زمنيةً طوال. وعلىٰ الرغم من أن زحل هو ثاني الكواكب ضخامة في حجمه بعد المشترىٰ، إلا أنه يتكون في أغلبه من



غازات، لذا فهو خفيف الوزن كما سبق أن أشرنا لدرجة تمكنه من أن يطفو فوق سطح الماء!.

وربما تعيش في سطح زحل، المكون من جليد الماء والميثان والنشادر، بكتيريا الميثان وهي كائن غريب من وجهة النظر البيوكيميائية.

الجميع: وماذا عن أقمار زحل؟.

العالم: يهتم العلماء بها اهتماماً خاصاً في مجال البحث عن حياة فيها، وكما سبق أن ذكرنا في الأمسية الأولىٰ فإن لزحل ١٨ قمراً في حالة تجمد. وأكبر هذه الأقمار هو القمر تيتان الذي يملك غلافاً جوياً يتكون أساساً من النيتروجين المخضّب بالميثان، مما قد يوحي بإمكانية وجود شكل من أشكال الحياة الملائمة عليه. وهذا القمر كما قلنا ليس صغيراً وإنما هو وحده بحجم كوكب عطارد ويكتنفه الضباب في الأجزاء العليا من غلافه الجوي. ويعتقد بعض العلماء أن به أشكال بدائية للحياة تتألف من خلايا مجهرية تماثل الهائمات البحرية. كما يعتقد البعض الآخر أن تيتان يمثل إحدىٰ المراحل التي مرت بها الأرض في أطوارها الأولىٰ قبل نشأة الحياة عليها.

الجميع: لِمَ؟.

العالم: لأسباب من أهمها السببين التاليين:

١ - **امتلاكه غلافاً جوياً ملحوظاً:** يتسيَّده النيتروجين وتخضبه غازات تتكون من ذرات الكربون مثل الميثان والإيثيلين والأسيتيلين وسيانيد الهيدروجين. ووجود الغاز الأخير بصفة خاصة في جو تيتان يعتبر خطوة مهمة في عمليات التطور الكيميائي التي قد تؤدي إلىٰ تكوين بعض المركبات العضوية المساندة للحياة. كما أن الغاز الأول (الميثان) يتحول بتأثير الأشعة فوق البنفسجية إلىٰ خليط من عدة هيدروكربونات أُخرفيفقد جزءاً مما به من ذرات الهيدروجين ويعطي مركبات بها عدد أكبر من ذرات الكربون مثل الغازات الثلاثة التالية له والتي أشرنا إليها.



٢ ـ امتلاكه بعض الماء علي سطحه: لقلة كثافة ذلك القمر، ويغلب أن يكون بخار الماء وبقية الغازات الأُخر علىٰ هيئة جليد فوق سطحه وإن كان هذا لا يمنع من تصاعد جزء من هذا الجليد علىٰ هيئة بخار إلىٰ جو تيتان ببطءٍ شديد.

الأم: كنت قد قرأت أن هناك ثمة احتمالاتٍ لحياة علي قمر زحل تيتان.

العالم: نظراً لوجود كميات كبيرة من المادة العضوية وضوء الشمس، وربما البقع البركانية الحارة، فإنه يصعب استبعاد إمكان وجود حياة من نوعٍ ما علىٰ القمر تيتان. وفي هذه البيئة المختلفة تماماً فإن الحياة إن وجدت ستكون بالتأكيد مختلفة عن الحياة علىٰ الأرض. وليس هناك ثمة دليل قوي يثبت وجود الحياة علىٰ هذا القمر أو ينفيها. إنه احتمالٌ فحسب ولا يمكن القطع بصحته أو عدم صحته إلا بإنزال مركبات فضائية علىٰ سطح تيتان.

وفي هذا يرىٰ هوجنز مكتشف تيتان عام ١٦٥٥ رأياً: هل يمكن الآن لأي شخص أن ينظر إلىٰ منظومتي (المشترىٰ وزحل) دون أن يدهشه الاتساع الهائل لهذين الكوكبين، مقارنةً مع الحجم الصغير المثير للشفقة لكوكبنا الأرضي؟!. وهل يمكن للناس أن يحملوا أنفسهم علىٰ التفكير بأن الخالق الحكيم قد وزّع كل ما خلق من حيوان ونبات علىٰ الأرض، وترك كل تلك العوالم جرداء وخالية من السكان الذين يمكنهم أن يحبوه وأن يعبدوه؟!. وقد كتب هوجنز عن السكان المفترضين في أقمار زحل: «يستحيل أن تكون طريقة عيشهم هي ذات طريقتنا علىٰ الأرض ما دامت شتاءاتهم قاسية إلىٰ ذلك الحد».

٧ ـ الحياة على أورانوس

الجميع: نتوقع ألا تكون به حياة أيضاً.

العالم: نعم، لسببين:

١ ـ جوه السام: الذي يتسيَّده غاز الميثان يخضبه غاز الهيدروجين.

٢ ـ برودته المفرطة: حيث تصل درجة الحرارة علىٰ سطحه نحو ٢٠٠ درجة



تحت الصفر! ويجري حالياً فحص بعض أقمار أورانوس الخمسة عشر للتأكد من وجود أي أثرٍ للحياة فيها.

٨ ـ الحياة على نبتون

الجميع: نتوقع كذلك ألا تكون عليه حياة.

العالم: لِمَ؟.

الجميع: ربما لذات الأسباب الخاصة بأورانوس.

العالم: صحيح، فهو كوكب بارد من جهة وجوه سام من جهةٍ أخرىٰ. وإن كان بعض العلماء يرىٰ أنه يحتوي علي بحيراتٍ هائلاتٍ من الجليد ربما تعيش فيها كائناتٍ غامضة.

أيمن: وماذا عن قمريه؟.

العالم: قمره تريتون سطحه جد غريب يمتلئ بالمستنقعات من جليد النيتروجين والميثان، كما أن به براكين جليدية متجمدة. وأما قمره سايتون ففيه براكين نشطه تنفث الغازات والحمم. والحياة التي نعرفها علىٰ الأرض مستحيلة علىٰ سطحي هذين القمرين، إلا أذا كانت بهما حياة أخرىٰ مغايرة.

الأم: لعل زيارة هذين القمرين في المستقبل تميط اللثام عن مفاجآتٍ غير متوقعة من أنواعٍ لا علم لنا بها من الحياة.

العالم: كله جائز.

٩ ـ الحياة علي بلوتو

الجميع: أكيد ليس به هو الآخر حياة، أليس هو الأبعد والأبرد؟.

العالم: صدقتم فبلوتو يتميز بـ:

١ - برودته الفائقة: إذ نظراً لبعده الرهيب عن الشمس (ستة بلايين من الكيلو مترات) فلا يصل إليه من حرارة الشمس سوىٰ البصيص مما يجعل حرارته تنخفض إلىٰ ٢٢٠ درجة تحت الصفر! .

٢ - افتقاره إلى غلافٍ جوي: إذ نظراً لبرودته تتحول كل غازات غلافه الجوي إلىٰ جليد ، وهو جليد الميثان .

١٠ - الحياة على بروسوبينا

العالم: إنه الكوكب الأبعد والأبرد ، ونظراً لبعده الكبير عن الشمس (١٢ بليوناً من الكيلو مترات) فيكتنفه غموضٌ شديد وهو لا يزال قيد الدراسة .

الجميع: معنىٰ ما تقدم أن كل الكواكب الخارجية لا تصلح في الوقت الحاضر لنشأة الحياة علىٰ سطحها .

العالم: نعم ، فهي كما بينّا :

١ - شديدة البرودة: حيث تتراوح الحرارة فوق سطوحها بين ١٨٠ و٢٢٠ درجة تحت الصفر المئوي ، وهي درجة فائقة الانخفاض ولا تصلح لحدوث عمليات التطور الكيميائي التي تحتاج إلىٰ قدرٍ مناسبٍ من الطاقة .

٢ - جوهرها غازاتٌ متجمِّدة: إذ رغم الحجم الهائل لكلٍ منها إلا أنه أقل من الأرض كثافةً بكثير ، وقد لا تحتوي في الوقت الحاضر علىٰ أي لب صخري .

ولكن مع كل هذا فإن أجواء هذه الكواكب تحتوي علىٰ بعض الغازات المناسبة لتكوين الجزيئات العضوية مثل غازات الهيدروجين والنشادر والميثان ، وقد يساعد ذلك علىٰ حدوث بعض عمليات التطور الكيميائي فيها في الظروف المناسبة وفي المستقبل البعيد البعيد .

الجميع: والكوكبان الداخليان ، عطارد والزهرة؟ .



العالم: الأمل فيهما جد ضعيف.

وطبعاً في أطراف منظومتنا الشمسية تنطلق الشهب والنيازك، ولا أمل البتة في وجود أي نوع من الحياة فيها أو عليها.

الجميع: والخلاصة.

العالم: الخلاصة أن كل إمكاناتنا التقنوية المتفوقة أثبتت حتى الآن أن منظومتنا الشمسية لا تتمتع بحياة راقية إلا في أرضنا الحبيبة. وقد وجهت بالفعل رسائل إلى المخلوقات العاقلة المحتملة في منظومتنا، غير أنه حتى هذه اللحظة لم يصلنا الرد من أحد! فالحياة الأرضية لا تستقيم - حتى الآن - فوق أي كوكب أو قمر في منظومتنا الشمسية.

وما دمنا نبحث عن حياة راقية، عاقلة وذكية، فعلينا أن نيمِّم إذن شطر بقية مجرتنا وما فوقها من مجرات.

الحياة في المجرات

الجميع: لقد تبيَّن لنا خلو كواكب منظومتنا الشمسية من صور الحياة الراقية أو العاقلة إلا على الأرض، ألا يمكن أن ينطبق ذلك على المنظومات الشمسية الأُخر في مجرتنا وغيرها من المجرات؟.

العالم: قياسٌ غير صحيح.

الجميع: لِمَ ؟.

العالم: إزاء اتساع الكون، كتاب الله المنظور، اتساعاً يعجز العقل البشري عن استيعابه، بتصور حدوده أو إحصاء مجراته أو قياس أبعاده، فلا يمكن أن تقتصر صورة الحياة الراقية أو العاقلة على الأرض وحدها، مع ضآلتها حجماً وانزوائها مكاناً في ركنٍ بعيدٍ من أركان جزيرة كونية تتحوطها جزر عديدة على

غرارها أو أضخم.

إن من ينكر وجود عالم خارج عالمنا الصغير كمثل من لا يرىٰ للأفق امتداداً أبعد من مدي بصره! وإن من يدَّعي أنه لا توجد إلا حياة راقية عاقلة واحدة في هذا الكون الهائل كالذي يقول إن هذا الحقل الكبير لن تنبت فيه إلا بذرة واحدة! أو أن هذه العمارة التي بها مليارات الشقق لن تسكن منها سوىٰ شقة واحدة! والإصرار علىٰ انفراد كوكبنا وحده بالحياة ليشبه الإصرار علي وجود زهرة حمراء وحيدة مثلاً في كل حدائق الأرض!!. فلا بأس أبداً من أن تكون هناك حضارات أكثر وعياً وأكثر تقدماً من حضارتنا نحن أهل الأرض في مكانٍ منا من كون الله الفسيح، وما علينا إلا محاولة الاتصال بها.

الجميع: معقول.

العالم: والمعقول أكثر أن العناصر الأساسية التي تتوقف عليها الحياة ما دامت وجدت علىٰ الأرض يلزم أن توجد فوق العديد من الكواكب التي تمتلئ بها مجرات السماء، أو علىٰ الأقل ليس هناك ما يمنع من ذلك. والكوكب لكي يكون مؤهلاً لاحتضان الحياة فيه أو عليه يجب أن يمتلك عدداً كبيراً من المواصفات.

الأم: من هذه المواصفات: متوسط بعده عن النجم الذي يتبعه، ودورانه حول نفسه، وميله، وكتلته، وتطاول شكل مداره، وحتىٰ أقماره التي يجب أن تدور في أفلاكٍ مقدَّرة ومسافاتٍ محدَّدة، وذلك فضلاً عن الغلاف الهوائي المتعادل الصالح للتنفس، والماء بصوره الثلاث، إلخ.

العالم: نعم لابد من توافرهذه المواصفات، ولا شك أن بعض النجوم العديدة الشبيهة بالشمس في معظم أمورها كالحجم والقِدَم والحرارة وغيرها لها كواكب باردة تدور حولها كما تدور الأرض وسائر الكواكب السيارة حول شمسنا، إلا أن المسافات الفلكية الرهيبة بيننا وبين هذه النجوم ذوات الكواكب تحول دون رصد هذه الكواكب، فضلاً عن ضآلة حجم الكوكب وبرودته



واختلاط ضوئه الخافت بالضوء بالغ السطوع لنجمه. وإن كان هذا لا يمنع من أن للعديد من النجوم دورات بطيئة كما لشمسنا تستدعي منا التفكير في وجود كواكب سيارة تابعة لها.

كما يجب أن نتذكر دائماً أنه عندما ننظر إلى نجوم السماء فإننا نراها كما كانت عند صدور أشعة الضوء منها ولكننا لا نعرف الآن شيئاً ـ حقيقة ـ عنها.

الجميع: كيف؟!.

العالم: بلى إننا ننظر دائماً في ماضي السماء ولا نعرف شيئاً عن حاضرها! ولعل بعض نجومها النائيات الساطعات قد زالت من الوجود وتوفَّاها الله ولاتزال أشعتها منطلقة إلينا من ملايين السنين! وسوف نُفصِّل هذه النقطة في موقعٍ آخرمن هذه الأمسية بإذن الله تفصيلاً.

الجميع: سبحان الله في ملكه!.

العالم: ولتوضيح صعوبة رصد الكواكب، نتخيَّل أننا في الفضاء الخارجي بعيداً عن منظومتنا الشمسية عند منتصف الطريق بين أقرب النجوم إلينا وهو النجم ألفا قنطورس، أي على بعد سنتين ضوئيتين تقريباً، فإن شمسنا وغيرها من النجوم ستبدو لنا كنقط صغيره مضيئة في سماءٍ قاتمة. وأما عن الأرض وبقية أخواتها من كواكب منظومتنا الشمسية فإنها لا ترى حتى بأكبر المناظير المعروفة. وأرضنا بصفةٍ خاصة لا يمكن تمييزها من مسافة سنة ضوئية واحدة (وهو ما يعادل ربع المسافة بين الشمس وأقرب النجوم إلينا) من مرصدٍ لا يعكره وجود غلاف جوي أو تداخلات ضوئية أخري. وهكذا فمن المتعذر تماماً رؤية توابع النجوم ذوات الكواكب حتى من خارج منظومتنا الشمسية. ومن أقرب النجوم إلينا، ألفا قنطورس، والذي ليست له كواكب تدور حوله، لا يمكن تمييز النجوم ذوات الكواكب في مجرتنا، وكذلك من محطة فضاء كونية أو تليسكوب فضائي متطور.

الجميع: هل معنى هذا أن العلماء لم يكتشفوا بعد أي كوكب من توابع النجوم ذوات الكواكب؟.



العالم: اكتشفوا، ففي عام ١٩٩١ اكتشف عالمان بريطانيان أول كوكب سماوي شبيه بأرضنا.

الجميع: اكتشاف مذهل، وأين وجدوه؟.

العالم: يدور حول نجمٍ نيوتروني يقع بالقرب من مركز مجرتنا وعلى بعد ٣٣سنة ضوئية من ذلك المركز.

الجميع: وما هي فرص الحياة عليه؟.

العالم: مستحيلة؛ لعدم توافر الظروف والمواصفات اللازمة للحياة كما نعرفها.

الجميع: إيضاح.

العالم: الإشعاع الناتج عن النجم المركزي النيوتروني الذي يدور حوله الكوكب ليس مثل أشعة الشمس بضوئها وحرارتها وإنما هو إشعاعٌ من نوعٍ آخر أكبر كثافة وأكثر تدميراً للحياة العضوية. والكوكب الجديد أكبر من الأرض حجماً بنحو ١٠أو١٥ مرة، ويدور حول نجمه مرة كل ستة أشهر بتوقيت الأرض أي أن سنته نصف سنة من سنواتنا على الأرض. وبسرعة تقترب من سرعة الضوء نحتاج إلى نحو١٢٥ ألف سنة لنصل إليه لنتأكد بأنفسنا عما إذا كان صالحاً لحياة البشر أو مأهولاً بما لا نعلم ومن لا نعلم.

الجميع: خسارة!.

العالم: وعلى الرغم من ذلك فإن اكتشاف هذا الكوكب يُعزِّز الآمال المعلَّقة على احتمال وجود ملايين الكواكب في مجرتنا والمجرات الأُخر.

لقد توصل علماء الفضاء الأمريكيون حديثاً إلى شواهد جد مهمة تشير إلى احتمال وجود حضاراتٍ أُخر في مجرتنا، فهناك كواكب تدور حول ثمانية نجوم على بعد ٤٥٠ سنة ضوئية من أرضنا. كما أكد علماء آخرون وجود توابع تدور



حول تسعة نجوم يشبه كلاً منها شمسنا في منطقة الثور بمجرتنا، وكذلك وجود كوكبين يدوران في فلك نجم يُعرف باسم «البولسار» أو النجم الخفي في برج العذراء والذي يقترب حجمه من حجم شمسنا وعلىٰ بعد نحو ١٥٠٠ سنة ضوئية من أرضنا. وتشير آخر المعلومات ـ أغسطس عام ٢٠٠٠ ـ إلىٰ أن مجموع ما تم اكتشافه من كواكب خارج منظومتنا الشمسية يقدر بنحو ٥٠ كوكباً منها واحد في حجم كوكب المشترىٰ، مما يدعم احتمالات وجود الحياة في أماكن أخرىٰ من الكون مترامي الأطراف والمجرات.

الجميع: كل هذه الإشارات والتأكيدات تثبت وجود أنظمة كوكبية خارج منظومتنا الشمسية.

العالم: ووفقاً لنظرية الاحتمالات، التي لها مكانتها لدي العلماء كلغة لتفسير المستغلق من الأمور، لا يعقل أن تقتصر ظروف وجود الحياة علىٰ واحدٍ فقط من بين ملايين الكواكب المنتشرة حول نجومها، فالخلق واحد والظروف واحدة عند بدء التكوين، فكيف يمكن أن تقل الاحتمالات ـ والحال كذلك ـ لتصبح فرصة وحيدة يتيمة فقط هي الحياة فوق أرضنا؟!.

والمعروف أن مجرتنا تضم أكثر من مائة ألف مليون نجم، ١٠٪ منها علىٰ الأقل يتشابه نوعها الطيفي مع النوع الطيفي لشمسنا، ويرجح أن تحتوي النجوم المنتسبة إلىٰ هذه النسبة علىٰ نظم كوكبية تدور حولها كواكب من بينها كواكب تتشابه ظروفها وظروف كوكبنا. لذا يعتقد بعض العلماء أنه في مجرتنا وحدها احتمال وجود ما لا يقل عن ١٠٠ ألف حضارة متقدمة قريبة أو بعيدة الشبه بحضارتنا، حالياً أو في المستقبل. ولا يستبعد أن تكون هذه المخلوقات قد خلقها الله من عنصري الكربون والنيتروجين الشائعين في الكون أو حتىٰ ربما من السليكون أو أي عنصرٍ أخر نجهله ولا يعلمه إلا الله.

أيمن: وهل يمكن أن يخلق مخلوق من غير الطين، من السليكون مثلاً؟!.

الفقيه: ﴿ وَيَخْلُقُ مَا لا تَعْلَمُونَ ﴾ (النحل: ٨).



العالم: على الرغم من الاعتقاد الجازم لدى العلماء بأن الحياة المعتمدة على عنصر الكربون هي صورة الحياة التي نتوقع وجودها في أي مكان في الكون، إلا أنه مازال هناك احتمالاً في وجود أنماطٍ أخرى من الحياة لا نعرف نحن عنها شيئاً.

فقد تتكون بعض المخلوقات التي نجدها في المجرات الأخرى من عناصر أخرى غير الكربون، فبعض مركبات السليكون مثل فلوريداته تستطيع أن تتحمل درجات حرارة جد مرتفعة قد تزيد على الألف درجة مئوية، وقد يتكون منها نوع من المخلوقات له القدرة على تحمل الحرارة العالية!.

كذلك يعتقد بعض العلماء أن هناك مركبات الكربون مثل فلوريداته قد تتكون منها مركبات مساندة للحياة تستطيع تحمل درجات حرارة تصل إلى ٤٠٠ درجة مئوية.

الجميع: وهل يكون الماء ـ كذلك ـ هو سائل الحياة؟.

العالم: ربما يكون الكبريت المنصهر.

الفقيه: ربما ـ أقول ربما ـ تكون الآية الكريمة: ﴿**وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ**﴾ (الأنبياء: ٣٠)، تشير إلى صور الحياة التي نعرفها على الأرض، والله قادرٌ على كل شيء وهو القائل ﴿**وَيَخْلُقُ مَا لا تَعْلَمُونَ**﴾ (النحل: ٨).

الأم: وماذا عن الأماكن التي قد تنخفض فيها درجات الحرارة كثيراً؟.

العالم: النشادر السائل يصلح لأن يكون وسطاً لحدوث بعض التفاعلات الكيميائية التي تسهم في تكوين جزيئات مساندة للحياة، بشرط ألا تقل درجات الحرارة عن ٥٠ أو ٦٠ درجة مئوية تحت الصفر. أما إذا انخفضت درجات الحرارة عن ذلك وبلغت نحو ١٦٥ درجة مئوية تحت الصفر، فإن الميثان السائل قد يصلح لأن يكون وسطاً بديلاً للماء.

الأم: إن ارتفاع درجات الحرارة سيؤدي إلى تفكك الكثير من المركبات



المعروفة، كما أن انخفاضها سيؤدي إلىٰ بطء التفاعلات الكيميائية بطئاً شديداً.

العالم: بلىٰ، ومع هذا فكل تلك التكهنات العلمية ممكنة الحدوث، وعلينا أن نتوقع ـ دائماً ـ أي شيء وكل شيء في مجال بحثنا عن أي أثر للحياة في الكون.

العالم: بالضرورة، لذا سيجد الإنسان صعوباتٍ بالغة في دراسة أشكال الحياة التي تعيش فيها، وستكون شديدة السمية بالنسبة له إن لم يستطع توقي خطرها بطريقةٍ ما. ليس هذا فحسب، فالكائنات التي قد تعيش في درجات الحرارة المنخفضة ستكون بطيئة الحركة بشكلٍ كبير، وقد يحتاج الكائن منها إلىٰ وقتٍ طويلٍ كي يتحرك حركة واحدة، لذا سيصعب علىٰ الإنسان تماماً اكتشاف مثل هذه الكائنات البطيئة جداً حيث ستبدو له وكأنها غير حية ويحسبها جماداً!.

الجميع: أمور عجيبة، بل هي بالنسبة للخيال أعجب!.

العالم: وإذا اعتبرنا كرة مركزها الشمس ونصف قطرهامائة سنة ضوئية، ولا تزال في مجرتنا، فسنجد نحو ألف نجم شبيه بالشمس في صفاتها. وإذا كانت حضارتنا الأرضية هي الحضارة الوحيدة المتقدمة تكنولوجياً في مجرتنا كما نعلم حتىٰ الآن، وإذاً علمنا بأن الأرض بما عليها ومن عليها لا تمثل في مجرتنا الهائلة شيئاً مذكوراً، فلا بد أن تكون هناك في المجرة ذاتها حضارات تكنولوجية أخرىٰ لانزال نجهلها، وقد تكون جد متقدِّمة بحيث تمكنت من الارتحال عبر الفضاء الكوني باستخدامها طاقات النجوم والثقوب السود، كما نستخدم نحن الأنفاق تحت الأرض أو الجبال أو البحار لاختزال الزمن وطي المسافات.

ومن المحتمل أننا كلما توغلنا نحو مركز مجرتنا نجد الكواكب أقدم من الأرض تكويناً ومن ثم حضاراتها أعرق وأعظم. وربما أخذ سكان هذه الكواكب في اكتشاف كواكب أُخر تماماً مثلما نقوم نحن باكتشاف المريخ بإرسال إنسان آلي هبط عليه أولاً (في عام ١٩٩٨) ثم يهبط عليه ثانياً (في عام ٢٠٠٤) ثم رائد فضاء ثالثاً يدقه بقدميه (في عام ٢٠١٩).



وإن ما ستكشفه تليسكوبات الفضاء، مثل تليسكوب الفضاء الأمريكي «هابل» (شكل ٦١)، خلال قادم الأعوام سيكون بمثابة ثورة في علم الفلك يصحح معارفنا ويزيد معلوماتنا ويُحسِّن من قراءتنا لكتاب الله المنظور. فسيكشف لنا عن بعض أسرار ذلك الكتاب المتمثلة في غموض ظواهره كالثقوب السود والكوازارات (أشباه النجوم) والبولسارات (النجوم النوابض) وغيرها.

وقد تم في عام ١٩٩٧ إنشاء نظام أرضي متكامل بالغ التقدم بهدف التوصل إلىٰ الإجابة عن الأسئلة الأساسية الخاصة بتكوين أنظمة الكواكب حول النجوم، بما في ذلك عدد الكواكب والتركيب الكيميائي لكلٍ منها، ومحاولة الاستدلال علىٰ ما إذا كانت بها حياة أم لا. كما بُني في إحدىٰ جزر «هاواي» في المحيط الهادي مرصد متقدِّم بإمكانه الكشف عن مساحاتٍ هائلة من الكون وحل ألغاز وكشف أسرار استعصت علىٰ العلماء قروناً وقرونا. كما ابتكر العلماء في مرصد فلكي بريطاني تليسكوباً حديثاً يُقرِّب تفاصيل النجوم ألف مرة بالنسبة للتليسكوب العادي. ومن المتوقع ظهور تفاصيل جديدة للبقع الشمسية والنجوم المتغيِّرة والنجوم ذوات الكواكب. كما أعلن العلماء في كاليفورنيا في عام ١٩٩٢ أنهم صمَّموا تليسكوباتٍ فضائية يمكن أن تساعد وكالة الفضاء الأمريكية «ناسا» علىٰ رصد «رقع» فضائية جديدة في الكون لم يسبق لأحد من قبل رصدها.

الجميع: جهودٌ حثيثة مشكورة.

العالم: وهكذا فالفضاء الكوني يعج بمليارات المجرات، ولا شك أنه توجد فيها منظومات شمسية هائلة قد تحتوي بعض كواكبها علىٰ صورة من صور الحياة.

وبعد المجرات، أو الجزر الكونية، ومنها الكثير الذي يشبه مجرتنا، توجد في الكون العناقيد.

الجميع: نعم تقدَّمت الإشارة إلىٰ هذا المصطلح.

العالم: نعم، العناقيد المجرية، ومنها العناقيد الصغيرة والعناقيد الجبَّارة.

ومن أمثلة الأولى عنقود المجموعة المحلية الذي يتألف من ٣٠ مجرة منها مجرتنا، وأما العناقيد الجبارة فقد تتألف من ٢٥٠٠ مجرة مثل عنقود العذراء أقربها إلى أرضنا.

الجميع: وهل هناك ما هو أكبر من العناقيد؟.

العالم: قدرة الله غير متناهية، فالدَّالية أكبر من العنقود. فالدَّالية المحلية تتدلَّى منها العناقيد وقطرها يقارب ٧٥ضعف قطر عنقود المجموعة المحلية.

الجميع: وهل هناك ما هو أكبر من الداليَّات؟.

العالم: ربما تجمعاتها أو تكتلاتها والله أعلم. والمهم أنه في هذه العناقيد والدَّاليات توجد مجراتٍ كثيرة شديدة الشبه بمجرتنا من حيث القِدَم والشكل والحجم والتركيب. ولو حصرنا وجود الأرض في مجرتنا وحدها لكان عدد الأرضين المشابهة لها كبير!.

وخلاصة ما تقدَّم أن العِلم لا يستبعد أبداً وجود حياة أخري بل حياوات في مجرتنا أو غيرها من المجرات.

الجميع: وما المشكلة في الذهاب لهؤلاء الأحياء ما دمنا معتقدين إلى هذا الحد بوجودهم؟.

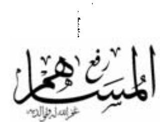
العالم: المشكلة أننا لا نستطيع أن نبرح مجرتنا ونخرج منها حتي لو سرنا بسرعة الضوء وهو أمر مستحيل علمياً.

إيمان: لِمَ؟.

العالم: لو فعلنا لتحولنا إلى طاقة وتوقَّف زماننا! وحتى لو سرنا ـ في المستقبل ـ بسرعة قريبة من سرعة الضوء فلن نتمكن كذلك من البروح أو الخروج.

الجميع: لِمَ؟!.

العالم: لأن المجرات تتباعد عن بعضها بسرعاتٍ خيالية، وحين نصل إلى طرف مجرتنا تكون المجرة التالية لنا قد بعدت بالقدر نفسه من المسافة التي



قطعناها! علماً بأن متوسط المسافة بين كل مجرتين متجاورتين لا يقل عن مليون سنة ضوئية.

وعلى العموم فالأمل في وجود حضارات راقية وعاقلة على العديد من كواكب مجرتنا والمجرات الأُخر لا يزال قائماً بقوة يتراقص في مخيلة الكثيرين ويدغدغ أحلامهم، ولا بد من التأكد من ذلك إما بالسفر إليها أو عبر الأثير في يوم من الأيام، وفي كلٍ اتصال!.

أيمن: عندي ـ هنا ـ سؤالٌ يُحيِّرني.

العالم: سل ما شئت ياأيمن.

أيمن: كيف ترانا العوالم الأخرىٰ إن وجدت؟ أي لو أننا فرضنا أن النجوم ذوات النظم الكوكبية على بعض كواكبها علماء فلك حاولوا رصد أرضنا كما يفعل علماؤنا في أرصادهم، وأن لدي هؤلاء العلماء من التليسكوبات الجبَّارة ما يمكنهم من رؤية ما يحدث على كوكبنا نحن بكل الدقة وكل الوضوح، فماذا يمكن ـ ياتُرىٰ ـ أن يروا؟!.

العالم: عجب!.

الجميع: كيف؟.

العالم: إنهم سيرون أرضنا على صورة تختلف تماماً عن الصورة التي نعرفها نحن اليوم عنها، إنها صورة ما كان يجري على كوكبنا منذ سنين تزيد أو تنقص بقدر بعد الكوكب الذي يرصدوننا منه عنا.

الجميع: إيضاح.

العالم: لو تصوَّرنا أنه قُدِّر لنا بطريقةٍ ما أن نعثر على الصاروخ الذي يستطيع أن ينقلنا إلى تلكم الكواكب البعيدة بسرعة خيالية يصعب على ذهن البشر تصورها، لأنها تفوق بسرعة الضوء آلاف المرات، فإنه يكون في وسعنا أن نلتقط الأحداث التاريخية التي مرت بأرضنا في عصورها الماضية المختلفة في

نفس لحظة وصولها إلىٰ الكوكب الذي نراها منه . وعندئذ يجدها مؤرِّخونا فرصة فريدة لإعادة كتابة تاريخ الأرض مجرداً من الأخطاء ، إذ ما عليهم ـ إن أرادوا التثبت من إحدىٰ الوقائع التاريخية ـ إلا أن يركبوا هذا الصاروخ العجيب وينطلقون به إلىٰ نجم ، يصل إلينا ضؤوه في زمن يساوي بعد الحقبة التاريخية التي يريدون دراستها ، وهناك يستطيعون مراقبة الأرض وأن يشاهدوا بأعينهم تلكم الوقائع وهي تجري أمامهم ـ الآن ـ علىٰ الطبيعة ! .

الجميع: شيء عجيب فعلاً ! .

العالم: نعم إنهم سيرون شامبليون وهو يحاول فك طلاسم حجر رشيد عام ١٧٩٩ ، بل وسيرون كاتبو هذه الطلاسم وهم يكتبونها بلغاتها الثلاث احتفاءً بذكرىٰ تتويج بطليموس الخامس علىٰ العرش في ربيع عام ١٩٦ قبل الميلاد ! . بل إنهم سيرون خوفو وهو يقود عشرات الآلاف من العمال المصريين لبناء مقبرته العظمىٰ (الهرم الأكبر) ، ويشاهدون المثالون وهم لتمثال أبي الهول الشهير ينحتون ! ويرون الإنسان في خطواته الأولىٰ علىٰ الأرض كاتباً بذلك السطر الأول في كتاب البشر ! لا بل يشاهدون الدنياصور وهو يعلن ـ في غطرسة ـ أنه سيد هذا الكوكب ! ومن قبله البرمائيات ! والنبات وهو يطلق للمرة الأولىٰ قنبلته الخضراء ! بل ويشاهدون الأرض قبل أن تنبض فيها أو عليها حياة ! وإذا كان الكوكب أبعد وأبعد فربما يرون الأرض وهي لا زالات تحاول الفطام عن أمها الشمس ! ! .

الجميع: الله أكبر الله أكبر ، ما كل هذا العلم ! .

العالم: سبحان الله ، لا علم لنا إلا ما علَّمَتنا . وأنت ـ ياسيدأيمن ـ لقد شاهدت في حياتك عشراتٍ من حفلات الزواج .

أيمن: بلىٰ شاهدت .

العالم: أدري ، ولكنك حرمت ـ بالتأكيد ـ من مشاهدة حفل أعز الناس عليك وأقربهم إليك ، وهو حفل زفاف والديك ! .



أيمن: أبي: أنيَّ لي أن أحضر هذا الحفل وكنت لم أزل في ضمير الغيب بعد!.

العالم: أنت تعلم أن هذا الحفل كان منذ ثلاثين عاماً، إذن فما عليك لكي تشاهد لحظة وقوعه إلا أن تركب ذلك الصاروخ العجيب حتي يوصلك إلىٰ نجم «النسر الواقع» الذي يبعد عنا بنحو ثلاثين عاماً ضوئياً وتستقر علىٰ أحد كواكبه إن وجد، وهناك صوِّب تليسكوبك إلىٰ مدينتنا التي شهدت ذلك القران الميمون، فتراني وأمك ونحن عروسين وقد احتوتنا الغبطة ولفَّنا الخجل ونحن نسمع دعوات المدعوِّين لنا بأن نعيش في تباتٍ ونباتٍ ويرزقنا الله صبياناً - ياأيمن - وبنات!.

الجميع: شيء مذهل، شيء جميل، لم يخطر لنا من قبل قط علىٰ بال!.

العالم: ليس هذا فحسب، بل إذا أردت - ياأيمن - أن تشهد بنفسك كيف استجاب الله للجزء المهم في هذا الدعاء، فانتظر إذن علىٰ الكوكب التابع لنجم النسر الواقع عشرة أعوام لتشهد احتفال آخر أعز وأغلىٰ وهو الاحتفال بمولدك منذ عشرين عاماً! ولعلك تسمعني وأمك تحاورني في تسمية الوليد الجديد حتىٰ اتفقنا علىٰ تسميته «أيمن».

الجميع: الله الله - يا حلاوة العلم!.

العالم: وكذلك أنت ياإيمان يمكنك أن تنتظري علىٰ ذلك الكوكب الذي عليه أيمن عامين أخريين لترينا وتسمعينا ونحن نقول:

الأم: حلقاتك برجالاتك...

الجميع: شيء جميل.. جميل.

إيمان: هذا في حالة ما لو أردنا السفر إلىٰ تلك الكواكب البعيدة، ولكن ماذا لو حاولنا الاتصال بها - هاتفياً مثلاً - من علىٰ الأرض؟.

العالم: العجب كذلك.

الجميع: كيف؟.



العالم: الأمر يحتاج إلي تمهيدٍ لفهمه .

الجميع: تفضَّل .

العالم: إن أشعة الشمس لا يمكن أن تصلنا ونحن على الأرض إلا بعد نحو ثماني دقائق وثلث .

الأم: صحيح ، لأن الشمس تبعد عنا نحو ٩٣ مليون ميل ، وبقسمة هذه المسافة على سرعة الضوء ينتج الزمن اللازم لوصول ضوء الشمس إلينا .

العالم: نعم ، ومعنى هذا أنه حينما تشرق الشمس في الصباح فإننا نعجز تماماً عن رؤيتها ونظل ملتحفين بظلمة الليل رغم شروقها .

الجميع: كيف؟ ! .

العالم: لأن ضوءها لم يصلنا بعد ونحن لا يمكننا رؤيتها إلا من خلال هذا الضوء . لذا يكون علينا الانتظار ثماني دقائق وثلث من بدء شروقها حتى نرى ما يخيل إلينا أنه الشروق . ولكن في هذا الوقت الذي نري فيه الشروق تكون الشمس قد ابتعدت عن نقطة شروقها مسافة لا تقل عن خمسة ملايين من الكيلو مترات ! .

الأم: لا جدال ، لأن الشمس تجري لمستقرٍ لها بسرعة ١٩,٢ كيلو متراً في الثانية .

العالم: صحيح ، وبناءً على ذلك فإن انتقال صورة الشئ إلى أعيننا يحتاج إلى زمنٍ يقصر أو يطول ، وهي حقيقة تخفى على معظمنا .

الفقيه: سبحان القائل : ﴿ **وَلَكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لا يَعْلَمُونَ** ﴾ (يوسف : ٢١) .

العالم: صدق الله العظيم ، وما قلناه يرجع ـ بطبيعة الحال ـ إلى أن معظم الأشياء التي نراها هي محصورة في حيز ضيق هو حيز الأرض التي نعيش عليها . فرحلة أشعة الضوء من أقصى الأرض إلى أقصاها لا تتجاوز $\frac{١}{١٤}$ من الثانية . ولما

كانت سرعة الموجات اللاسلكية تعادل تماماً سرعة الضوء، فالكلام بين المتحدث في بلدٍ ما كالكويت مثلاً مع آخر في أمريكا بالهاتف ينتقل في زمن غير ملحوظ، إذ يقل عن $\frac{١}{٣٠}$ من الثانية، ولذلك لا يشعر به أي منهما.

ولكن تعالوا نحاول الاتصال بخارج كرتنا الأرضية، نجد أن الأمر جد مختلف.

الجميع: مستعدون!.

العالم: دعونا نتصور أن لنا خمسة أشخاص أعزاء علينا نريد مكالمتهم هاتفياً، الأول يسكن القمر والثاني يسكن المريخ والثالث يسكن المشترى والرابع يسكن نبتون والخامس يسكن بلوتو. إننا نبدأ المكالمة بإلقاء السلام على عزيزنا ساكن القمر، فإننا نسمعه يقول: وعليكم السلام ورحمة الله وبركاته، ولكن بعد متى؟ بعد دقيقة ونصف؛ لأن السلام الذي أرسلناه استغرق ثلاثة أرباع الثانية لكي يصله كما استغرق رده مدة مماثلة كي نسمعه!. وأما ساكن المريخ فلن نسمع رده إلا بعد عشرِ دقائق، وساكن المشترى بعد ساعة وثلث، وساكن نبتون بعد ساعتين ونصف، وأما ساكن بلوتو فنقول له الآن: السلام عليكم، ونسمعه يقول: وعليكم السلام ورحمة الله وبركاته بعد ١٠ ساعات! ثم نقول له: كيف الحال؟ وعلينا أن ننتظر ١٠ ساعات أخرى حتى نسمعه يقول: الحمد لله! ثم نقول له: عاملين إيه في بلوتو؟ وعلينا أن ننتظر ١٠ ساعات ثالثة لنسمعه يقول: ماشي الحال! وأما إذا سألناه عن الأسعار في بلوتو وماذا عن أزمة المرور هناك وكيف حلوها بشكلٍ مبتكر، وأزمة الإسكان وأزمة البطالةو... فإن المكالمة قد لا تنتهي قبل مرور أسبوعٍ كاملٍ في حديثٍ طويل متواصل!.

الأم: هذا ولازلنا داخل منظومتنا الشمسية أي في سمائنا الدنيا!.

العالم: نعم، ولكم أن تقيسوا ـ بناءً على ماتقدَّم ـ ما لو تم الحديث مع أعزاء لنا على كوكبٍ يبعد عنا مثلاً مائة سنة ضوئية!!.



الجميع: سيموت المتحدثان قبل أن تنتهي المكالمة التليفونية! .

العالم: حتىٰ لو كانت السلام عليكم (حيث تستغرق مائة سنة) والرد: السلام عليكم ورحمة الله وبركاته (وتستغرق مائة سنة أخرىٰ)!! .

الجميع: عندنا سؤال مهم يلح علينا .

العالم: أهلاً بكم وبه .

الجميع: ألم يحاول العلماء رسم صورة تقريبية لما قد تكون عليه أشكال الأجناس الراقية الشبيهة بالإنسان والتي تعيش علىٰ الكواكب الأُخر؟ .

العالم: حاولوا، وبغض النظر عن تقاطيع الوجه ونسب حجوم الأعضاء بعضها إلىٰ بعض تبعاً لظروف كل كوكب، نجدهم يتفقون علىٰ أن الكائنات الراقية التي تدب علي كل الكواكب إنما يجب أن تشترك في الصفات التالية :

١ ـ اعتماد الجسم علىٰ هيكل داخلي قوي من مواد صلبةمتينة، كما هو الحال في الأحياء الفقارية التي لها عمود فقاري أو سلسلة ظهر .

٢ ـ وجود مخ نامٍ ومتطور في رأسٍ فيها أعضاء الحس الرئيسة كالأعين والآذان .

٣ ـ وجود شبكة من الأعصاب لتنقل ما يصدر من تعليمات عن المخ إلىٰ سائر أجزاء الجسم .

٤ ـ وجود أرجل تمكن الكائن من الانتقال من مكانٍ لآخر . وتقل صلابة الأرجل ومتانتها بقلة الوزن أي عندما يكون الكوكب صغيراً في حجم القمر مثلاً، كما تقل قيمة الأرجل كذلك بزيادة الجاذبية عندما يكون الكوكب كبيراً في حجم الشترىٰ مثلاً .

٥ ـ وجود فم لتناول الطعام وللتمكين من الكلام .

ثالثاً: احتمالات الحياة في الكون

١ ـ وفقاً لعلم الفلك

الجميع: تفضلتم ، في الجزء الأول من أمسيتنا هذه ، بذكر الشروط الخمسة الأساسية اللازمة لقيام حياة على سطح كوكبٍ ما ، وسؤالنا في الجزء الثالث من أمسيتنا هذه : أين نجد مثل هذا الكوكب؟ .

العالم: لا توجد الكواكب وحدها في الفضاء ، ولكنها توجد دائماً على هيئة توابع تدور حول بعض النجوم . لذا فإنه للإجابة عن سؤالكم المهم يجب أن نبحث أولاً عن النجوم المناسبة التي يزداد احتمال وجود بعض الكواكب حولها ، فليست كل النجوم متشابهة ، وليس ضرورياً أن يمتلك كل نجم كوكباً أوكواكب تدور حوله .

الجميع: نريد أن نبحث في هذا الموضوع المهم جداً تفصيلاً .

العالم: النجوم في الكون ثلاثة أقسام :

١ ـ **النجوم الكبار:** وهي نجوم بالغة الضخامة ، هائلة الحجم هائلة الكتلة ، وهي نجوم جد نادرة الوجود في الفضاء .

٢ ـ **النجوم المتوسطة:** وهي نجوم متوسطة الضخامة ، معقولة الحجم معقولة الكتلة ، وقد لا تزيد في ذلك عن شمسنا كما أنها تكافئها حرارةً ولمعاناً .

٣ ـ **النجوم الصُغار:** وهي نجوم صغيرة ، عادةً ما يقل الضوء الصادر منها كثيراً عن الضوءالصادر من النجوم المتوسطة ، لذا يصعب اكتشاف هذا النوع من النجوم في أغلب الأحيان .

وبعد أن عرفنا أنواع النجوم في الكون تعالوا نناقش ـ بالعقل ـ أي نوع من هذه النجوم يصلح لوجود بعض الكواكب حوله والتي قد توجد فوق سطوحها ظروفٌ تناسب نشأة الحياة .



الجميع: كلنا معك.

العالم: نبدأ أولاً بالنجوم الكبار، فنجد أنها لا تصلح لقصر عمرها.

الجميع: كنا نعتقد بطول عمرها!.

العالم: كلا، فالنجوم الكبار تشع جزءاً كبيراً من طاقتها في الفضاء المحيط بها من جهة كما أنها تحرق وقودها النووي بسرعة هائلة من جهةٍ أخرىٰ، وكل هذا «يقصف» من عمرها. ومن ثم فلو كانت هناك كواكب تدور حول أحد هذه النجوم الكبار، فإن عمر هذه الكواكب سيكون قصيراً أيضاً مما لا يعطي وقتاً كافياً لنشأة الحياة عليها؛ لأن نشأة الحياة وتطورها يحتاجان إلىٰ وقتٍ جد طويل، قد يبلغ نحو ٤٠٠٠ مليون سنة كما في حالة كوكب الأرض.

الأم: كم يبلغ متوسط عمر تلك النجوم الكبار؟.

العالم: لا تعيش في حالة ثابتة أكثر من عشرة ملايين سنة، وهي - كما ترين - مدة جد قصيرة لا تسمح بنشأة الحياة علىٰ سطوح الكواكب التي قد تدور حولها ولا تطورها. وعلىٰ فرض وجود بعض الكواكب حول النجوم الكبار، فإن هذه الكواكب ستكون علي الأغلب كبيرة الحجم كبيرة الكتلة، وبذلك تكون الظروف السائدة علىٰ سطوحها مناسبة تماماً لارتفاع جاذبيتها مما لا يسمح بنشأة أحياء سريعة الحركة عليها. كذلك فإن الغلاف الجوي لمثل تلك الكواكب الكبار سيكون غلافاً ثقيلاً وقد يحتوي علىٰ بعض الغازات غير المناسبة لنشأة الحياة وتطورها، مثل غازات الهيدروجين والميثان والنشادر والسيانوجين، التي لم تستطع أن تهرب إلىٰ الفضاء الخارجي بسبب ارتفاع جاذبية تلك الكواكب.

الجميع: وماذا عن النجوم المتوسطة؟.

العالم: نأخذ أولاً النجوم الصغار في مقابل النجوم الكبار.

الجميع: معقول.



العالم: النجوم الصغار لا تصلح كذلك لإمكانية نشوء الحياة على أسطحها.

الجميع: نتوقع أن تكون ذوات أعمارٍ أطول في مقابل النجوم الكبار ذوات الأعمار الأقصر.

العالم: صحيح، ولكن المسألة ليست مسألةالعمر فحسب، بل يجب أن نهتم كثيراً بدرجات الحرارة.

الجميع: وماذا عنها؟.

العالم: إن الكواكب الصغار لن تكون ساخنة بدرجة كافية، ويترتب على هذا أن يكون الكوكب منها قريباً من النجم الذي يدور حوله لحدٍ كبيرٍ حتي تكون درجة حرارة سطحه مناسبة وحتى يستمد منه الطاقة اللازمة لنشأة الحياة عليه. ويستدعي هذا ـ بالضرورة ـ أن يصبح مدار الكوكب من الضيق بمكان. وإذا فرضنا أن الكوكب يدور حول النجم الصغير في مدارٍ بيضاوي، شأن الكواكب في منظومتنا الشمسية، فسيكون هناك تغير مستمر في درجة حرارة سطح هذا الكوكب كل فترة من الزمن. فعندما يكون الكوكب في أقرب جزء من مداره إلى النجم ترتفع درجة حرارة سطحه وقد يتحول ما به من ماء إلى بخار ويهرب إلى الفضاء الخارجي مع الغازات المكونة لغلافه الجوي. والعكس صحيح فعندما يكون الكوكب في أقصى جزء من مداره بعداً عن النجم تنخفض درجة حرارة سطحه كثيراً وقد يتحول ما به من ماء إلى جليد.

الجميع: لم يتبق لنا من نجوم السماء سوى النجوم المتوسطة، ونعتقد ـ في ضوء ما تقدم ـ أنها مناسبة لنشأة الحياة على سطوحها.

العالم: النجوم المتوسطة هي نجومٌ متوسطة في كل شيء، في حجمها وفي كتلتها وفي حرارتها، كما أنها تمتاز بالثبات وبطول العمر، ومن ثم تصبح الكواكب التي قد تدور حولها في حالة استقرار زمن جد طويل قد يسمح بنشأة



الحياة عليها وحتي تطورها . ولكن هناك نقطة مهمة بالنسبة لهذه النجوم المتوسطة .

الجميع: ما هي ؟ .

العالم: توجد أغلب النجوم المتوسطة على هيئة نجوم مزدوجة ، وهي حالة يشترك فيها نجمان في الدوران حول مركز مشترك ، فيظهران وكأن أحدهما يدور حول الآخر ! ولا تصلح مثل هذه النجوم لوجود كواكب حولها تسمح ظروفها بنشأة الحياة وتطورها علي سطوحها .

الجميع: لِمَ ؟ .

العالم: لأن كلاً من درجة الحرارة وقوة الجاذبية التي ستؤثر على هذه الكواكب ستكون دائمة التغير .

الجميع: وماذا في ذلك؟ .

العالم: التغير الدائم في درجة حرارة سطح الكوكب وفي قوة جاذبيته يؤدي به إلى عدم الاستقرار ، مما لا يسمح بوجود الظروف الثابتة المطلوبة لنشأة الحياة وتطورها على سطحه ، فضلاً عن إمكانية حدوث صدام بين بعض هذه الكواكب ! .

الجميع: وما الذي يجعل درجة الحرارة وقوة الجاذبية يتغيران على سطح الكوكب الذي يدور حول نجمٍ مزدوج؟ .

العالم: عندما يواجه الكوكب النجمين معاً تزداد قوة الجذب المؤثرة عليه كما تزداد درجة الحرارة على سطحه بشكلٍ كبير ، وعندما يكون الكوكب والنجمان على خطٍ واحدٍ تنخفض كلاً من قوة الجذب المؤثرة عليه ودرجة الحرارة على سطحه بشكلٍ كبيرٍ أيضاً .

ولعل فيما تقدَّم ما ينفي فكرة وجوب كواكب حول مثل تلك النجوم المزدوجة .



الجميع: معقول.

العالم: لا يتبقى لنا من النجوم المتوسطة سوى النجوم المفردة التي تشبه شمسنا إلى حد كبير، فهي من أصلح نجوم السماء لوجود كواكب حولها، ومن ثم فهى أصلح نجوم السماء التي يمكن البحث حولها عن بعض مظاهر الحياة.

ويتضح لنا من هذا أن شمسنا ما هي إلا نجمٌ متوسطٌ لا يتميز عن غيره من النجوم المتوسطة والتي تنتشر في المجرة التي نعيش فيها، وأن هناك أعداداً هائلة من هذه النجوم المتوسطة في كل المجرات المنتشرة في الكون.

كما يتضح لنا كذلك أن أرضنا ليس لها، هي الأخرى، وضع خاص في هذا الكون إذ هي كوكبٌ متوسط حول نجمٍ متوسط، وهذا الوضع قابلٌ لأن يتكرر مراراً في داخل مجرتنا أو في سواها من المجرات.

٢ - وفقاً لعلم الإحصاء

ويمكن الوصول إلى النتيجة السابقة كذلك علي أساسٍ إحصائي بحت.

الجميع: كيف؟.

العالم: إذا أخذنا مجرتنا (درب التبانة) مثالاً لبقية المجرات، لوجدناها تحتوي على ١٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ نجم على أقل تقدير، وأن أغلب هذه النجوم من النجوم المزدوجة، ولكن هناك نسبة منها على هيئة نجوم مفردة مثل شمسنا.

وإذا فرضنا أن نسبة النجوم المفردة في مجرتنا تصل إلى نحو ١٪ من مجموع ما بها من نجوم، فإن هذا يعني أن مجرتنا تحتوي على نحو ١٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ نجم مفرد قريب الشبه من الشمس.

وإذا فرضنا كذلك أن ١٠٪ من هذه النجوم المفردة لها كواكب تدور



حولها، فإن هذا يعنى أيضاً أن لدينا نحو ١٠٠,٠٠٠,٠٠٠ نجم من هذا النوع الذي تدور حوله بعض الكواكب.

ولا يدل ذلك - بالضرورة - على أن كل هذه الكواكب التي حول هذه النجوم ذوات ظروف مناسبة لنشأة الحياة. وإذا اعتبرنا أن نسبة ضئيلة من هذه النجوم تصل إلى ١٪ منها تدور حولها كواكب تشبه الأرض في طبقاتها، لكان ذلك يعنى أن لدينا نحو ١٠٠٠,٠٠٠ نجم تدور حولها كواكب مثل الأرض.

وحتى إذا كانت تقديراتنا السابقة مبالغٌ فيها إلى حدٍ كبير، وأعلى من الحقيقة ألف مرة، فسيتبقى لنا نحو ١٠٠٠ نجم على أقل تقدير تتوزع في مجرتنا وتحيط بها كواكب مثل الأرض تسمح الظروف فيها بنشأة الحياة على سطوحها وتطورها.

الجميع: كلام معقول ومقبول.

الأم: هذا عن مجرتنا، وماذا إذا طبقنا هذه الفروض على كل ما بالمجرات المعروفة لنا في الكون من نجوم؟!.

العالم: ما نعرفه من المجرات بالكون يقدر بنحو ١٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ مجرة على أقل تقدير. إذن هناك ما يقترب من ١٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ (مليون مليون أو تريليون) نجم في ذلك الجزء الذي نراه فقط من هذا الكون يمكن أن توجد حولها بعض الكواكب المناسبة لنشأة الحياة على سطوحها.

الجميع: فتح الله عليكم وزادكم من علمه، فقد أمتعتنا وأقنعتنا.

العالم: مهما كانت احتمالات وجود الحياة في هذا الكون ضئيلة، إلا أنها احتمالات قائمة وغير مبالغ فيها، وذلك نظراً لضخامة الكون وعظم عدد مجراته ومن ثم نجومه. ولا شك أن هذه الاحتمالات ستتزايد عندما نعرف أن هناك جزءاً آخر من الكون لا يمكن لنا رؤيته بتقنياتنا الحالية، وقد نتمكن من ذلك مستقبلاً عندما تتقدم وسائل رصدنا لأجرام السماء.



أؤكد ثانية بعد أن لمسنا اتساع الكون المذهل، أنه من العبث بل ومن الحمق أن نقصر الكائنات العاقلة فيه علينا فحسب نحن أهل الأرض. وليس لهذا القصر من دليل سوىٰ أننا لم تتح لنا ـ بعد ـ فرصة زيارة السموات أو الاتصال الفعلي بسكانها. ولكن إذا لجأنا إلىٰ كتاب الله المسطور، أو إلىٰ حساب الاحتمال، أو حتىٰ استخدمنا المنطق، لوجدنا السموات تعج بالسكان!.

رابعاً وسائل: الاتصال بسكان الكواكب الأُخر

الجميع: ولكن ما دامت احتمالات الحياة موجودة بالشكل الذي بينَّتم، وربما في صورة مخلوقات عاقلة وذكية، فَلِمَ لم يتم الاتصال بتلك الحضارات حتىٰ الآن؟!.

العالم: لنبين أولاً كيف يمكن الاتصال بالحضارات الأُخر.

الجميع: آذاننا صاغية.

العالم: إن البحث عن كائنات عاقلة وذكية أوحضارات متقدمة في هذا الكون عملية بالغة الصعوبة، نظراً لاتساع الكون بدرجة تفوق كل تصور وتفوق كل خيال، ولبعد المسافات التي تفصل بين المجرات من جهة وبين نجوم المجرة الواحدة من جهةٍ أخرىٰ، وهو يشبه البحث عن إبرة رفيعة في جبلٍ هائلٍ من قش، وربما أكثر صعوبة لأننا لا ندري ـ يقيناً ـ حتىٰ إن كانت تلك الإبرة موجودة أصلاً أم غير موجودة!.

ونحن نعرف الآن أنه لا توجد مثل تلكم الحضارات علىٰ كواكب منظومتنا الشمسية، ومن ثم علينا البحث عنها علىٰ بعض الكواكب الأُخر التي تدور حول نجومٍ أُخر تبعد عنا سنين ضوئية عديدة. ولكن ما هي الوسيلة للاتصال بسكان تلك الكواكب التي تقع في أغوار الفضاء وتبعد عنا بملايين الملايين من الكيلو مترات؟.



بصفةٍ عامة تنقسم الوسائل المعروفة في وقتنا الحاضر إلى نوعين رئيسين هما :

النوع الأول: إرسال رسائل خاصة: إلى ما قد يكون بالفضاء من سكان ، ويمكن إرسال هذه الرسائل بطريقتين : على متن سفن الفضاء الآلية ونتركها تسبح في الفضاء اللانهائي حتى تقع يوماً ما في يد من يستطيع أن يتلقاها وأن يرد عليها ، أو عن طريق الموجات الكهرومغناطيسية على هيئة رسائل لا سلكية تحمل شفرة خاصة . والطريقة الثانية أسرع بكثير من الأولى لأن سرعة الموجات الكهرومغناطيسية هي ذاتها سرعة الضوء (شكل ٦٢) .

النوع الثاني: سفر الإنسان بنفسه: في سفن فضائية مجهزة تجهيزاً خاصاً يمكنه من البقاء في الفضاء فترة طويلة . وبذلك يتم الاتصال بين الإنسان وسكان الكواكب الأُخر ، إن وجدوا ، بطريقٍ مباشر .

الجميع: طموحات الإنسان عموماً لا تقف عند حد ، وما لا نحققه نحن قد تنجح في تحقيقه أجيالنا القادمة فيما سيأتي من قرون .

العالم: الأمر ليس بهذه السهولة .

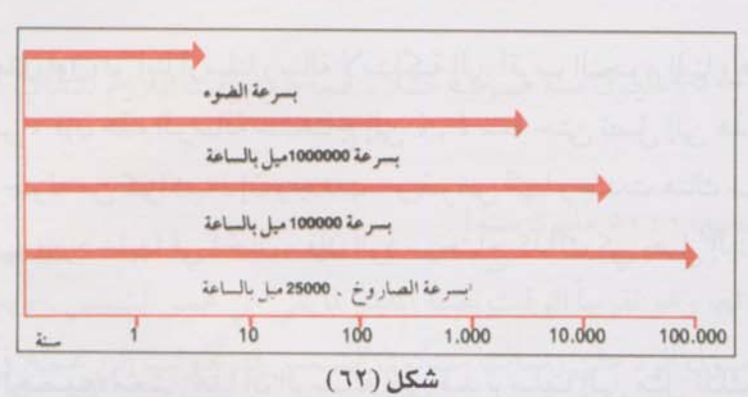
الجميع: كيف ، أليس عندنا الموجات الكهرومغناطيسية التي يمكننا بها إرسال رسائل لا سلكية تبث بسرعة الضوء؟! .

العالم: على الرغم من السرعة الهائلة التي يمكن أن تنطلق بها تلك الرسائل ، وهي سرعة الضوء أي ٣٠٠,٠٠٠ كيلو مترا في الثانية ، إلا أنها مع ذلك تعتبر سرعة متدنية جداً وغير مثالية أو عملية للاتصال بين الحضارات في هذا الكون الذي تعجز عقولنا عن «استيعاب» اتساعه .

الجميع: كيف؟! نريد إيضاحاً .

العالم: مهلاً ، فالأمثلة التالية توضح ما أقول :





شكل (٦٢)

الوقت اللازم للوصول إلى أقرب النجوم إلينا (ألفاقنطورس) استناداً إلى سرعات متباينة

طريقة للاتصال بين الكواكب باستخدام إشارات رقمية .

الرسالة اللاسلكية التى تتكون من نبضات متشابهة (×) ونبضات أخرى مختلفة (●) ، وترتب هذه النبضات الأخيرة لتدل على أن سكان الأرض يتكونون من ذكور وإناث ، ويتوالدون جيلا بعد جيل .

أ) إشارة لاسلكية **ب) إشارة رقمية**

شكل (٦٣)

رسالتان يمكن إرسالهما إلى سكان الكواكب الأخر، لاسلكية ورقمية

مثل أول: لو أننا أرسلنا رسالة لاسلكية إلى أقرب النجوم إلينا وهو نجم ألفا قنطورس، فإن هذه الرسالة ستحتاج إلى ٤,٤ سنة حتى تصل إلى هذا النجم أو إلى ما حوله من كواكب ـ إن وجدت. وبفرض أنها وجدت هناك من يتلقاها ويتفهمها ويرد عليها في الحال، فإن الرد سيحتاج كذلك كي يصل إلينا ٤,٤سنة أخرى.

الجميع: معنى هذا أن الرسالة التي قد نرسلها إلى مثل تلك الكواكب القريبة جداً منا ستحتاج إلى ٨,٨ سنة ذهاباً وإياباً؟!.

العالم: بلى، ومعنى هذا أن السؤال الذي نسأله لسكانها اليوم سنحصل على إجابة عنه بعد نحو سنواتٍ تسع.

الجميع: أي حوار هذا الذي يمكن أن يدور بين سكان الكواكب؟!.

العالم: ولنبعد في الفضاء «قليلاً».

مثل ثان: ولو فرضنا أننا نود الاتصال بسكان كوكب في أقرب مجرة إلينا وهي مجرة المرأة المسلسلة (الأندروميدا) التي تبعد عنا بنحو مليوني سنة ضوئية فإن الأمر يكون أكثر صعوبة.

الأم: طبعاً؛ لأن الرسالة التي نبعث بها إلى سكان ذلك الكوكب اليوم ستحتاج إلى أربعة ملايين من السنين ذهاباً وإياباً!.

العالم: بلى، ومعنى هذا أن الرسالة التي سيرسلها جيلنا الحالي لن يتلقى إجابتها هذا الجيل، إذ لا بد من انقضاء ٢٠,٠٠٠ جيل من الأجيال على سطح الأرض قبل أن يولد الجيل الذي سيتلقى الرد عليها.

الأم: تمام؛ باعتبار أن هناك ثلاثة أجيال كل مائة عام.

العالم: ولنبعد في الفضاء أكثر.

مثل ثالث: لو فرضنا أننا نريد الاتصال بإحدى المجرات البعيدة، والتي تقع



على بعد ٢٥٠٠ مليون سنة ضوئية مثلاً، فما هو الوقت اللازم لذهاب الرسالة وإيابها؟.

الجميع: ٥٠٠٠ مليون سنة!.

العالم: وهو تقريباً الوقت نفسه المقدر لما بقي من عمر الشمس. ويعني هذا أنه عند وصول الرد على رسالتنا ستكون الشمس قد تحولت إلى عملاقٍ أحمر وابتلعت الأرض في داخلها، ولن تجد هناك من يتلقى هذا الرد، بل لن تجد الأرض نفسها!!.

الجميع: ما ذكرت من أمثلة تجعلنا في يأسٍ من إجراء أي اتصالات بين سكان الكواكب.

العالم: حتى أن بعض العلماء أنفسهم كادوا ييأسون، ومع ذلك فهم يحاولون ويحاولون.

الجميع: وماذا فعلوا أو يفعلون؟!.

العالم: من محاولاتهم:

١ - استخدام المراصد في إرسال رسائل لاسلكية: وهي بمثابة نبضات متتالية ومرتبة بشكلٍ خاص، تعقبها نبضاتٍ أُخر تشذ عنها قليلاً في المكان الذي تشغله الدوائر السود في (شكل ٦٣)، وبذلك يمكن لمن يتلقى هذه الرسالة أن يعرف أن سكان الأرض ذكراناً وإناثاً وأنهم يتوالدون جيلاً بعد جيل!. ومن هذه الرسائل رسالة أرسلها أحد المراصد التابعة لجامعة كورنيل بالولايات المتحدة في ١٦ نوفمبر عام ١٩٧٤.

الجميع: وإلى من تتجه؟!.

العالم: إلي تجمع من عناقيد من النجوم يعرف باسم «M13» يقع على بعد نحو ٢٥٠٠٠ سنة ضوئية من مجرتنا.



الجميع: مدهش! وما مضمون الرسالة؟!.

العالم: معلوماتٍ كثيرة: طول جسم الإنسان، عدد سكان الأرض، تحديد موقعنا بالنسبة لشمسنا، تركيب جزئ الـ DNA، وما يدل على طريقة استعمالنا للأرقام في الحساب، وما يدل على بعض الأعداد الذرية لبعض العناصر الأساسية التي تتكون منها أجسام الكائنات الحية التي تعيش على الأرض ومنها الإنسان مثل الأكسيجين والهيدروجين والنيتروجين والكربون والفوسفور.

الجميع: وما الأمل المرجو من هذه الرسالة؟.

العالم: أن تستقبلها إحدى الحضارات المتقدمة التي قد توجد على أحد الكواكب التي قد تحيط بنجمٍ من نجوم تلك العناقيد، فإذا كانت هذه الحضارة قد تقدمت بشكلٍ كافٍ فلابد وأن يكون سكانها قد عرفوا موجات الراديو واستخدموها من وقتٍ طويلٍ، بل قد تكون لديهم وسائل أخرى لا ستقبال تلك الموجات وفهمها بأسلوب لا نعرفه نحن هنا على سطح الأرض.

٢ - **استخدام سفن الفضاء في إرسال رسائل خاصة:** ومن أظهر الأمثلة على ذلك سفينتا الفضاء «فوييجر». فقد حملت كلٌ منهما أسطوانة من النحاس المغطى بطبقة من الذهب ومسجل على كل أسطوانة قدر كبير من المعلومات عن سكان الأرض. وقد سجل على غطاء كل أسطوانة رسماً توضيحياً مبسطاً يبين كيفية تشغيلها بطريقة سهلة وميسَّرة.

الجميع: ومتى تم إطلاق السفينتين؟.

العالم: في عام ١٩٧٧.

الجميع: وما هي نوعية المعلومات المسجلة على كلٍ من الأسطوانتين؟.

العالم: لم تسجل علي الأسطوانتين سوى المعلومات التي تخبر سكان الحضارات المتقدمة، إن وجدوا، بأننا كائناتٍ حية وعاقلة تعيش على كوكب الأرض.



الجميع: ألم يسجلوا على الأسطوانتين معلوماتٍ تتعلق بمدى تقدمنا العلمي؟ .

العالم: لم يهتم العلماء بذلك؛ لأن سكان تلك الحضارات سيكونون في الغالب على درجة عالية من الرقي والتقدم بحيث تبدو لهم معلوماتنا عن تقدمنا العلمي وكذلك التقني بدائية إلى حدٍ كبير .

الجميع: وأين تتجه كل من الرسالتين؟! .

العالم: ليست لهما وجهة محدَّدة، ولكنهما أطلقتا في الفضاء علي أمل أن تصلا بعد زمن طويل إلى أيدي من يستطيع أن يفهمهما ويدرك معناهما .

الجميع: وقد لا يحدث هذا أبداً .

العالم: من الممكن تماماً، فقد تصل الرسالة منهما إلى أيدي من لا يستطيع فهمها وإدراك معناها، وقد يفهمها ويدرك معناها ولكن لايتمكن من الرد عليها، وقد يتمكن ولكن لا نفهم نحن هذا الرد، وقد نفهمه ولا نستطيع الرد عليه، وقد لا يحدث لا هذا ولاذاك فتضل الرسالة في الفضاء إلى الأبد ولا تجد من يتلقَّاها، أو تصبح الأسطوانة والسفينة التي تحملها تابعاً لأحد الأجرام السماوية تدور حوله إلى نهاية الزمان، أوقد تسقط على أحد الكواكب وتتحطم، أو يبتلعها نجم ويحرقها . . . ألف احتمال واحتمال ومع هذا فالإنسان أرسل هاتان الرسالتان إلى الفضاء باعتبار ذلك محاولة يجب القيام بها ضمن محاولاته العديدة لاكتشاف الفضاء .

الفقية: ويمكن أن تحدث «المعجزة» وتكلَّل المحاولة بالنجاح مصداقاً لقوله تعالى: ﴿ **وَمِنْ آيَاتِهِ خَلْقُ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ وَمَا بَثَّ فِيهِمَا مِن دَابَّةٍ وَهُوَ عَلَىٰ جَمْعِهِمْ إِذَا يَشَاءُ قَدِيرٌ** ﴾ (الشورى: ٢٩) .

العالم: هذا متروكٌ لإرادة الله أن يجمع بين تلكم الدواب في الدنيا أو لايجمع .



الجميع: وكم ستعيش الأسطوانة بما عليها من معلومات؟ .

العالم: ألف مليون سنة أو أكثر .

الجميع: وما هي القوة التي يمكن أن تدفع السفينة كل نلك السنوات الطوال؟! .

العالم: نظراً لأن كلاً من السفينتين قد صُممِّت لتبتعد عن الشمس وتنطلق في ا لفضاء الخارجي فلن تستطيع أن تستمد الطاقة اللازمة لتشغيل محركاتها من الشمس، لذا تعتمد كل سفينة في تشغيل محركاتها على مفاعل نووي صغير يستمد طاقته من قرصٍ صغيرٍ من البلوتونيوم .

الأم: ومتي ستتخلَّص كلٌ من السفينتين من جاذبية الشمس؟ .

العالم: في منتصف القرن الحادي والعشرين؛ لأن تلك الجاذبية تمتد في الفضاء بعد آخر كواكب المنظومة الشمسية (بلوتو) بملايين الكيلومترات . وعندئذٍ يمكن اعتبارها خارج المنظومة وتصبح سفينة سفر بين النجوم . وسوف تصل إلى أقرب نجم لنا (ألفا قنطورس) بعد عدة آلاف من السنين .

أيمن: أطال الله عمر السفينة وعمر العلماء الذين أطلقوها! .

العالم: وفضلاً عما تقدم، يفكر بعض العلماء حالياً في إرسال رسالة من البكتيريا لإعلام سكان الحضارات المتقدمة بوجودنا على الأرض، ويمكن إرسال «بذور الحياة» هذه في صواريخ أوسفن ذاتية الدفع .

الأم: إنها رسالة معبرة تماماً فهي تحمل في طياتها معنىً مهماً لسكان الكواكب الأُخر، ولكن لِمَ البكتيريا بالذات؟ .

العالم: البكتيريا هي أصلح المخلوقات لهذا الغرض فهي تستطيع أن تحيا وأن تتكاثر لمدة بالغة الطول قد تصل إلى آلاف السنين، كما أنها تستطيع أن تتحمل كثيراً من الظروف القاسية دون أن تموت ، وبذلك يمكنها تحمل بل تجشم صعاب السفر في الفضاء .



خامساً: لماذا لم يتصل بنا سكان الحضارات الأُخر حتى الآن؟!

الجميع: في ختام أمسيتنا الطيبة هذه عندنا سؤال جوهري.

العالم: مرحباً به وبكم.

الجميع: لماذا لم يتصل بنا سكان الحضارات الأُخر المتقدمة في الكون حتى الآن، إن وجدوا؟!.

العالم: سؤال جوهري أكيد، والكل يسأله، والأسباب كثيرة وكلها ـ بالطبع ـ افتراضات.

الجميع: قلوبنا مفتوحة وآذاننا صاغية.

العالم: فيما يلي أهم هذه الافتراضات:

الأول: تخلف سكان الحضارت الأخر بالنسبة لنا: فقد يكونوا متخلِّفين عنا في سلم التقدم العلمي بعدة آلاف من السنين، ومن ثم لن يكون بوسعهم الاتصال بنا. وقد يكونوا في مرحلة بدائية من مراحل التطور تماثل تلك التي عاشها إنسان العصر الحجري وربما أقل وأضل.

والثاني: تخلفنا نحن بالنسبة لهم: فقد يكون سكان الحضارات الأُخر راقبونا أو حتى زارونا بالفعل ولكنهم وجدونا متخلفين عنهم كثيراً حضارياً وتكنولوجياً، وأنه لا فائدة ترجي من اتصالهم بنا أو معرفتهم لنا لأنها معرفة تؤخر، ومن ثم يقفلون راجعين إلى كوكبهم تاركين الأرض بما عليها ومن عليها.

والثالث: بعدهم السحيق عنا: فإذا تصورنا أن هناك مليون حضارة متقدمة في مجرتنا مثلاً، وأن هذه الحضارات تتوزع داخل المجرة بطريقة منتظمة، فإن المسافة التي تفصل بين كل حضارة وأخرى ستصل إلي نحو ٢٠٠ سنة ضوئية. ويعني هذا أن أقرب حضارة إلينا من هذه الحضارات ستكون على بعد ٢٠٠ سنة ضوئية من أرضنا، ولو أراد سكان هذه الحضارة الاتصال بنا بواسطة الموجات اللاسلكية وهي أسرع الموجات، فإن الرسالة الموجهة منهم ستحتاج إلى ٢٠٠ سنة



كي تصل إلينا، وقد تكون رسالة من هذا النوع في طريقها الآن إلىٰ أرضنا ولكنها لم تصل بعد إلينا!.

والرابع: عدم شعورهم بوجودنا: بسبب أن الإشارات التي تصدر من كوكبنا لم تصل بعد إليهم. فالضوضاء اللاسلكية مثلاً، الناتجة من موجات الراديو والتلفزيون، والتي تسير بسرعة الضوء، لم تقطع منذ كشفها واستخدامها سوىٰ بضع عشرات من السنين الضوئية في الفضاء. ويعني هذا أن مثل تلك الحضارة التي تبعد عنا ٢٠٠ سنة ضوئية لم تصلها بعد تلك الضوضاء، ومن ثم فالاحتمال الأكبر أن سكان الحضارات الأُخر لم يشعروا بعد بوجودنا!.

والخامس: عدم وجود مايلفت نظرهم إلينا: فمن المرجح أن تلك الحضارة التي قد توجد علىٰ بعد ٢٠٠ سنة ضوئية منا، ستكون محاطة بعددٍ هائلٍ من النجوم قد يصل إلىٰ نحو ٢٠٠,٠٠٠ نجم، وقد تمتلك بعض هذه النجوم كواكب من نوعٍ ما، فما الذي يجعل منظومتنا الشمسية ـ والحال كذلك ـ تجذب اهتمامهم بشكلٍ خاص من بين المنظومات الهائلة الأُخر المحيطة بهم، والتي قد توجد بها كواكب أكثر إثارة وأكثر جذباً؟!.

والسادس: انشغالهم بمشاكلهم الخاصة: فقد تكون مشاكلهم قد طحنتهم وهمومهم قد أغرقتهم فشغلتهم عيوبهم عن غيرهم. فإذا كانوا يعانون مثلاً من مشكلة التفجر السكاني فقد تكون هذه المشكلة وحدها قد أضعفتهم وأنهكتهم ومنعتهم من الاهتمام بأمور الفضاء. ذلك أن أي حضارة تعاني من زيادة سكانها ستحاول أن توفر كل إمكاناتها لخدمة تلك الأعداد المتزايدة منهم، ولن يتبقىٰ من مواردها ما يكفي لمقابلة احتياجات البحوث الكونية ومنها بحوث السفر في الفضاء.

والسابع: تقدمهم بدرجة أغنتهم عن غيرهم: فقد يكون سكان تلكم الحضارات قد بلغوا حداً فائقاً من التقدم مكنهم من حل جميع مشاكلهم، ولم يعد لهم ما يبرر عناء البحث في الفضاء عن آخرين قد يكونوا هم مشكلتهم!.



والثامن: خوفهم من سلوكنا العدواني: فقد لا توجد لدى سكان تلك الحضارات رغبة في الاتصال بنا خوفاً من دوافعنا الشريرة وسلوكنا العدواني، أليس من المحتمل أن يكونوا قد راقبوانا وشاهدونا ونحن نفسد فيها ونسفك الدماء، نختلق النزاعات ونؤجج الحروب ونزكي نيران الحقد والبغضاء وندعو إلى السلم بألسنتنا ونحن نختزن المدفع والخنجر في قلوبنا وفي صدورنا؟ نعم قد يكونوا شاهدوا هذا كله فخشوا على أنفسهم، وهم الأكثر تعقلاً، من الدخول في مغامرة لا يعلمون الحاصدين فيها من المحصودين!.

وكم حدثتنا قصص الخيال العلمي عن حروب رهيبة بين سكان الحضارات المختلفة، تحاول فيها كل حضارة استخدام كيد الشيطان للقضاء على أختها الأخرى.

أيمن: وهل هناك مايمنع فعلاً من حدوث مثل هذه اللقاءات العدوانية بين سكان الحضارات المختلفة؟.

العالم: هناك دائماً تخوفٌ طبيعيٌ من لقاء الغرباء وعدم وجود وسيلة سهلة للتفاهم بين سكان الحضارات، مثل وجود لغة مشتركة، وربما كان ذلك نتيجة لاختلاف طبيعة الحياة واختلاف أشكال الكائنات الحية في كلٍ من الحضارتين. ولكن على كل حال يعتقد العلماء أن مثل تلك اللقاءات ستكون جد نادرة إن لم تكن مستحيلة.

الجميع: لِمَ ؟!.

العالم: لندرة التقاء حضارتين على نفس المستوى من التقدم. ويرجع ذلك إلى طول الزمن الذي تتطور فيه هاتين الحضارتين والذي قد يمتد إلى ملايين السنين، لذا فمن المتوقع أنه عند التقاء حضارتين معاً أن يكون الفارق الزمني بينهما جد كبير بحيث تكون إحداهما سابقة للأخرى في تقدمها العلمي بعشرات الألوف من السنين. ويترتب على هذا أنه لن يكون هناك معني لحدوث حرب بين قومٍ غاية في التقدم وآخرون ورائهم بمليون سنة من التخلف!. ومن المرجح



كذلك أن الحضارات المتقدمة، إن وجدت، لن تحاول الالتقاء المباشر مع غيرها، وإنما لابد أن يسبق ذلك اتصال من خلال الرسائل اللاسلكية، وهي بلا شك وسيلة اتصال أسرع من السفر في الفضاء. فإن وجدت إحدىٰ هذه الحضارات أن الرسالة التي تلقتها كانت في غير صالحها، أو أنها آتية من حضارة تشعر بأنها معادية فبالطبع لن تحاول الرد عليها. أما إذا كانت الرسالة آتية من حضارة متقدمة وغير معادية فستقوم بالرد عليها وتحاول الاتصال بهذه الحضارة المتقدمة فوراً؛ لأن هذا الاتصال قد يؤدي إلىٰ حدوث طفرة هائلة في تطورها الحضاري.

والتاسع: عدم حدوث الاتصال الكامل بينهم وبيننا: فلو فرضنا أن بعض سفن الفضاء الآتية من الكواكب الأُخر قد زارتنا هذه الأيام، فقد لا يحدث الاتصال بين ركابها وبيننا بالشكل المطلوب.

الجميع: إيضاح.

العالم: لو أن زائراً من الفضاء هبط بسفينته في إحدىٰ مدننا الكبرىٰ، فما هو أول ما يسترعي انتباهه في تلك المدينة؟.

أيمن: جميلاتها من النساء.

العالم: الجد مطلوبٌ في موضعه.

أيمن: أنا لا أمزح ولكني أتوقع، وأتوقع كذلك أن تكون تلك الهياكل المعدنية المتحركة متعددة الأشكال والألوان التي نسميها سيارات.

العالم: نعم، وإذا قام الزائر بفحص ما بداخل سيارة منها؟.

أيمن: ما ذا سيجد؟ إنه يجد كائناً حياً أو أكثر ضئيلاً ضعيفاً اسمه إنسان.

العالم: نعم، وسيفطن الزائر الذكي إلىٰ أن هذه المخلوقات لا يمكن أن تعيش وحدها ولا تحيا حياة مستقلة، فليس بمقدورها مثلاً أن تنتج غذاءها بنفسها ولا كساءها بنفسها بل تعتمد في ذلك علىٰ غيرها. وسيفطن الزائر العجيب



كذلك إلىٰ أنه إذا تم عزل أحد هذه الكائنات وحده فإنه يموت مثله في ذلك مثل النملة التي تنعدم حياتها بعد فصلها عن جماعتها. وسيتوصل الزائر بذكائه وقوة ملاحظته إلي أن سكان الأرض لا يعيشون فرادىٰ بل تحكمهم قوة مركزية في كل أمورهم ولكنه علىٰ الأغلب لن يستطيع إيجاد تلك القوة. مثله في ذلك مثل علماء الحشرات عندما يحاولون العثور علىٰ القوة المركزية التي تحكم مستعمرة النمل، إذ علىٰ الرغم من أن كل فرد من أفراد المستعمرة يبدو في حد ذاته بليد الفهم محدود الذكاء إلا أن مستعمرة النمل ككل تتصرف بذكاءٍ لافتٍ للنظر في كل أمورها.

الجميع: وكيف تحل مشكلة هذه القوة المركزية بالنسبة للزائر؟.

العالم: لن تحل إلا بعد أن يعرف لغة أهل الأرض ويتخاطب معهم ويتعرف علىٰ نظامهم.

والعاشر: تيقنهم من استحالة السفر في الفضاء: فيمكن أن تكون الحضارة المتقدمة متقدمة بشكلٍ كافٍ ودلت الخبرة الطويلة سكانها أن سفرهم في الفضاء الكوني الرهيب هو أحد المستحيلات الأربعة (الغول والعنقاء والخل الوفي والسفر في الفضاء)!.

الأم: ومع هذا فقد يكون سكان تلك الحضارات مجبرين عليه، أقصد السفر.

العالم: بالطبع ممكن، فقد يكون كوكبهم الذي يعيشون عليه قد قارب عمره علىٰ الانتهاء لأن النجم الذي يدور حوله الكوكب أوشك علىٰ الانفجار وانفجار النجم يدمر كل ما حوله من الكواكب. أو يشعر سكان تلك الحضارة بأن كوكبهم علىٰ وشك التعرض لكارثة فضائية من نوعٍ ما، ومن ثم تدفعهم حاجتهم للنجاة إلىٰ البحث عن تكنولوجيا جديدة يقهرون بها تحديات السفر في الفضاء.



والحادي عشر: اتصالهم وخيبة أملهم: إذ من الممكن أن يكون سكان الحضارات الأُخر قد حاولوا الاتصال بنا بالفعل، ولكن سفنهم التي أرسلوها تكون قد وصلت إلىٰ الأرض وحلّقت في جوها في الزمن القديم عندما كانت الطحالب الزرق هي المظهر الوحيد للحياة علىٰ سطحها، لذا لم يجد ركاب تلك السفن ثمة فائدة من النزول علىٰ سطح الأرض فعادوا من حيث أتوا! أوقد تكون السفن وصلت إلىٰ الأرض في زمنٍ لاحق.

الأم: تقصد في عصر الديناصورات مثلاً؟.

العالم: ممكن، وهو زمنٌ بعيد يسبق ظهور الإنسان بكثير، لذا لا نعلم عنه شيئاً، وتكون تلك السفن قد غادرت الأرض فوراً عندما لم تجد عليها من يستجيب لها.

والثاني عشر: إفناؤهم لذواتهم: فقد يكون سكان تلك الحضارات، وخصوصاً القريبة منا، قد تنكبوا الطريق وقضىٰ عليهم تقدمهم العلمي غير المنضبط أي أفنوا أنفسهم بالتلوث أو بالحروب النووية، وهي أخطار تتعرض لها اليوم حضارتنا علىٰ الأرض وتنذرها بكل ما هو أنكىٰ وأبكىٰ.

الجميع: ﴿سَلَامٌ قَوْلاً مِّن رَّبٍّ رَّحِيمٍ﴾ (يس: ٥٨).

سادساً: الصعوبات التي تحول دون اتصالنا بسكان الحضارات الأُخر

العالم: وأما بالنسبة لنا فهناك صعوبات جمة حقيقية تحول دون اتصالنا بسكان تلك الحضارات المتقدمة، إن وجدوا.

الجميع: ما هي هذه الصعوبات؟.

العالم: من أهمها الصعوبات الثلاث التالية:

١ ـ الصعوبة الأولىٰ: الاتساع المذهل للكون: فإذا كان هناك ثمة أمل في



العثور على مخلوقاتٍ عاقلة وذكية يمكن التفاهم معها بوسيلة أو بأخرى، فلن نجدها على الكواكب القريبة منا مثل كواكب منظومتنا الشمسية لأنها لا تصلح لمساندة هذا النوع من الحياة.

الجميع: طبعاً، فبعضها قائظ الحرارة لقربه الشديد من الشمس (مثل عطارد والزهرة) وبعضها قارص البرودة لبعده المفرط عن الشمس (مثل نبتون وبلوتو).

العالم: لا يبقى أمامنا إذن إلا أن نفتش عن مثل تلك المخلوقات بين المنظومات الشمسية الأُخر في مجرتنا أو بين تلك المنظومات في المجرات البعيدة الأُخر.

الأم: وبالطبع تقع الصعوبة الأساسية في هذا المجال في الاتساع المذهل للكون.

العالم: بلى، فالنجوم في مجراتها تفصل بينها ملايين الملايين من الكيلو مترات، والمجرات تفصلها في فضائها ملايين السنين الضوئية، بل إن أبعد الرحلات التي يمكننا القيام بها في داخل منظومتنا الشمسية لن تزيد على جزء من عشرة آلاف جزء من الطريق الطويل الذي يفصل بيننا وبين أقرب النجوم إلينا!.

الجميع: مثال يوضح الاتساع المذهل للكون.

العالم: مثالان:

الأول: يمكننا تشبيه الكون الذي نعيش فيه بمكتبة عملاقة بها مثلاً ديشليون (واحد وعن يمينه ٣٣ صفراً) كتاب، وكل كتاب به نيفيليون (واحد وعن يمينه ٣٠صفراً) صفحة، وكل صفحة بها ويتيليون (واحد وعن يمينه ٢٧صفراً) كلمة، وكل كلمة بها سيزيليون (واحد وعن يمينه ٢١ صفراً) حرف، وأحد هذه الأحرف حرف الـ(ن). وبالقلم الرصاص وعلي استحياء - وأقول علي استحياء - نضع النقطة في قلب النون، فهذه النقطة بالنسبة للمكتبة هي مجرتنا، ولا أقول منظومتنا ولا كوكبنا، بالنسبة للكون!!.



الجميع: تبارك الله، جل جلال الله.

والثاني: يمكننا تصور الاتساع المذهل للكون إذا ما صنعنا نموذجاً مصغراً لمنظومتنا الشمسية، وكانت وحدة القياس في النموذج هي المتر التي تقابل ثلاثة ملايين كيلو متراً في الحقيقة. في هذه النموذج سنجد أن المريخ يبعد عنا ١٨ متراً بينما تبعد الزهرة ١٤ متراً، أما أبعد الكواكب عنا وهو بلوتو فسيكون على بعد ٢كليو متر من الأرض. أما أقرب النجوم إلينا، ألفا قنطورس، فسيبعد عنا بنحو ١٣٥٠٠ كيلو متر، علي حين تكون أقرب المجرات إلينا وهي المرأة المسلسلة (الأندروميدا)، على بعد ٦ مليون مليون كليو متراً في النموذج نفسه!!.

وهنا يجدر بنا التوقف لنتأمل (شكل ٦٤) الذي يرينا مدى الضخامة الرهيبة لهذا الكون.

الجميع: سبحانك ربنا ماأعظم شأنك، جل جلالك وتبارك سلطانك.

٢- والصعوبة الثانية: استحالة رؤية الكواكب التي قد تدور حول أقرب النجوم إلينا: وذلك بالرصد الذي يمارسه علماء الأرض حالياً، ولكن العلم قد يجد أسلوباً آخر لاكتشاف مثل تلك الكواكب.

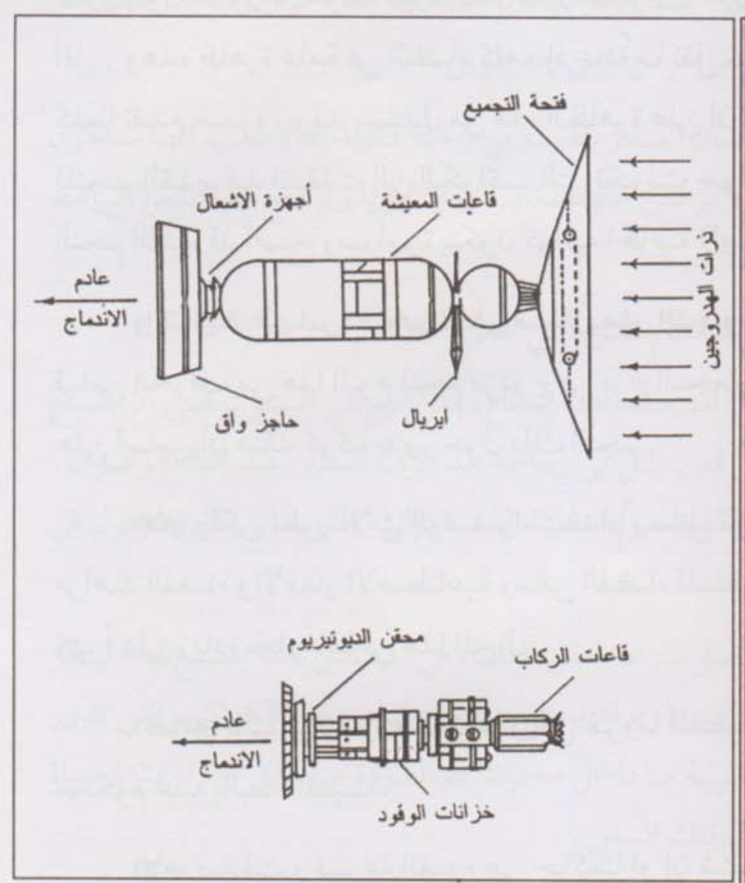
الفقيه: بلى، فكم من معضلاتٍ في زمنٍ بدت مستعصية ثم أصبحت من بدهيات العصور التالية.

العالم: من طرق الاستدلال الأخرى على وجود مثل تلك الكواكب الطريقتين التاليتين:

الأولى: قياس السرعة التي يدور بها النجم حول نفسه: فالنسبة لشمسنا مثلاً يوجد ٩٨٪ من الطاقة الحركية في كواكبها المحيطة بها، ويبدو أن هذه الكواكب قد سلبت الشمس من جزءٍ كبيرٍ من طاقتها ومن ثم من قدرتها على الدوران حول نفسها. وقد تبين بالحساب أن الشمس لو كانت بلا كواكب تدور حولها لكانت سرعة دورانها حول نفسها أسرع بنحو ٥٠ مرة قدر سرعتها







شكل (٦٥)

بعض الأشكال المتطورة لسفن الفضاء، وتقوم السفينة العليا بجمع الهيدروجين اللازم لها كوقود من الفضاء المحيط بها أثناء سفرها عبر النجوم بسرعة تقترب من سرعة الضوء

شكل (٦٤)

مقياس للكون، يفوق كل مستوى فيه المستوى الذي يسبقه بنحو عشرة آلاف مرة



الحالية! . كذلك تبين أن النجوم الشابة، أي التي تكونت في وقتٍ حديثٍ نسبياً، تدور حول محورها بسرعة كبيرةٍ بينما تدور النجوم الأقدم حول أنفسها بسرعاتٍ أقل. وهذه ظاهرة عامة في الفضاء كله، إذ عادةً ما تقل سرعة النجم حول نفسه كلما تقدم عمره. وقد يستدل من هذه الظاهرة على أن طاقة الحركة المحورية للنجم القديم قد انتقلت إلى الكواكب التي تكونت حوله بمرور الزمن، أي أن النجم القديم قد أصبح رب أسرة بتكون كواكبه الخاصة (أولاده) ودورانها حوله.

والثانية: قياس الانحراف في مسار بعض النجوم المزدوجة: وقد أمكن قياس انحراف من هذا النوع لنجمٍ مزدوج في برج البجعة، وفُسِّر هذا الانحراف على أساس أن هناك كوكباً يدور حول ذلك النجم.

الأم: ولكن تطور آلات الرصد واستخدام وسائل تكنولوجية جديدة، مثل مراصد الفضاء والأقمار الاصطناعية وسفن الفضاء المستقبلية المتطورة، سيساعد كثيراً على زيادة معلوماتنا في هذا المجال.

العالم: بالتأكيد، ومع ذلك فسيظل غزونا للفضاء وسفرنا بين النجوم محكومٌ عليه بالبطء المميت.

الأم: صدقت، فسرعة الضوء هي حاكمنا أو إن شئنا حاجز الضوء الذي لا يجوز لنا تجاوزه واختراقه ولا حتى ربما الحلم به والاقتراب منه.

العالم: كلامٌ صحيحٌ ومهمٌ ودقيق.

٣. والصعوبة الثالثة: عدم التقبل النفسي للإنسان للسفر بنفسه في الفضاء: إذ يبدو أن عملية الاتصال بالحضارات المتقدمة في الكواكب الأُخر ستكون مهمة الأجيال المتعاقبة ولن تكون مشروعاً شخصياً تقوم به حضارة قصيرة العمر.

أيمن: لِمَ؟.

العالم: لأن الردود على الرسائل لن تجد من أرسلوها عند عودتها إلى



الأرض، إذ سيكونون موتى منذ مئات السنين. وأي متعة هذه في أن يرسل الإنسان رسائل لا يتلقى عنها إجابات، بل يتلقاها عنه آخرون لم يعرفهم ولن يعرفوه لأنه رحل عن دنياهم من زمنٍ جد طويل؟!.

وإن حاول الإنسان السفر بنفسه في رحلة فضاء فالأغلب أنها ستكون بلاعودة! ومن ثم قد لا يرضى عنها الكثيرون ولا يريدون دفع هذا الثمن الباهظ لرحلةٍ ذات اتجاه واحد!.

الأم: وإن استعملنا نظام التبريد في سفن الفضاء؟.

العالم: حتى وإن استعملنا هذا النظام، فمن من بني البشر يرضى أن يصبح عبداً لحاسب إلكتروني قد يفشل في إيقاظه بعد آلاف السنين عند نقطة الوصول، ومن ثم فأي عطل آلي قد يحوِّل سفينة الفضاء إلى نعشٍ طائر يظل يتجول في الفضاء أبد الآبدين!!.

الأم: ولكن قد تصل سرعة سفن الفضاء في المستقبل حداً يصبح معه تباطؤ الزمن ملحوظاً بدرجة كبيرة، وقد يسمح ذلك بارتياد بعض الكواكب التي تدور حول بعض النجوم القريبة منا داخل مجرتنا ثم العودة منها في خلال فترة حياة الركاب الذين سيركبون تلك السفن.

العالم: وإن حدث هذا، فعند عودة هؤلاء الركاب المساكين للأرض فإنهم سوف يذهلون، إنهم لن يجدوا المدينة التي كانوا يسكنوها ولا الحضارة التي عرفوها ولا «الدنيا» التي ألفوها، بل ربما يجدوا على الأرض أقواماً يعتبرونهم دخلاء عليهم أو مخلوقات فضائية يجب القبض عليها تواً والتخلص منها فوراً!.

الجميع: فتح الله عليكم وكلها احتمالات قائمة وصعوبات موجودة.

الأم: ولكن ما هي الرسالة الأنسب لنا - في رأيكم - في محاولات علماء الأرض الدائمة بل والمستميتة للاتصال بأهل الكواكب الأُخر إن وجدوا؟.

العالم: رسالة البكتيريا - كما سبق أن ذكرت.



الجميع: أتمزحون؟ .

العالم: أنا لا أمزح ولكني أتصوَّب، أي أتحرىٰ الصواب .

الجميع: لا نفهم .

العالم: رسالة البكتيريا هي الرسالة المعبرة تماماً، بخلاف الرسائل اللاسلكية .

الجميع: وما السبب في صلاحية البكتيريا بالذات؟! .

العالم: أسباب، منها :

١ - **طول عمرها:** إذ البكتيريا تستطيع أن تحيا وأن تتكاثر لمدة جد طويلة قد تبلغ آلافاً عديدة من السنين! وهذا يمكنها من تحمل الزمن الطويل اللازم للسفر في الفضاء والذي قد يصل أيضاً إلىٰ آلاف السنين .

٢ - **قدرتها الهائلة علي التكاثر:** فهي تتكاثر بسرعاتٍ مذهلة، إذ عند وضع خلية منها في وسطٍ غذائي مناسب فإنها سرعان ما تنقسم إلي خليتين في زمنٍ قليلٍ لا يتجاوز العشرين دقيقة! .

٣ - **عزوفها عن الأكسيجين:** إذ يمكن لبعض أنواعها أن تحيا وأن تنمو في جوٍ خالٍ من الأكسيجين، وهذه الخاصية مهمة إذا أنزلت السفينة التي تحملها علىٰ سطح كوكبٍ يخلو من ذلك الغاز الثمين .

٤ - **قناعتها في العيش علي أبسط أنواع المغذيات:** فأي مركب عضوي يكفيها، وبقدرتها أن تستخلص منه عنصر االكربون، كما أنه بإمكانها الحصول علىٰ النيتروجين من أبسط مركباته مثل أملاح النشادر، وإن عزَّت عليها الأحماض الأمينية الأساسية خلَّقتها بنفسها في خليتها تخليقا! .

٥ - **استغناؤها عن الزواج:** فهي لا تحتاج إلىٰ التقاء ذكرٍ بأنثي، مما يعطيها نوعاً من الاستقلالية عما حولها .

٦ - **عدم تأثرها بالوسط المحيط بها:** فإن انخفضت درجة حرارة ذلك الوسط



تحوصلت الخلية البكتيرية وخاصمته وعزلت نفسها تماماً عنه. لذا استطاب بعض أنواع البكتيريا العيش وسط الجليد بينما لذّ لبعضها الآخر سكنى الينابيع الساخنة ووجد البعض الثالث في داخل المفاعلات النووية مستقراً له ومستودعاً!.

٧. **إمكانية «شحن» أعداد هائلة منها:** فنظراً لأنه يمكن تعبئة ملايين من البكتيريا في حجمٍ صغيرٍ لا يزيد علي السنتيمتر المكعب الواحد، فيمكن أن تحمل سفينة فضاء صغيرة الحجم أعداداً هائلة منها. فإذا كانت حمولة السفينة تصل إلى نحو ١٠٠ كليو جرام، فإنها يمكن أن تحمل نحو عشرة آلاف مليون مليون (واحد وعن يمينه ١٦ صفراً) من الخلايا البكتيرية.

٨. **إمكانية تجميدها ثم تدفئتها:** حيث يتم تجميدها بالتبريد قبل إرسالها في الفضاء، ثم تعاد تدفئتها عند كوكب الوصول، ويعطيها ذلك زمناً أطول للسفر في الفضاء، وكل ما تحتاجه هو فقط الماء، فإن وجدته على الكوكب الجديد عاودت نشاطها في الحال وبدأت في التكاثر المذهل لتعطي بلايين البلايين من بنات جنسها.

٩. **المعنى المهم الذي تحمله لأهل الكواكب الأخر:** وهو أنه إذا كانت هناك حياة في هذا الكون، فإنها ستكون من نوع الحياة التي تمثلها هذه البكتيريا، ولن تكون هناك ثمة حاجة لشرح طبيعة هذه الحياة لمن يتلقون رسالة البكتيريا لأنهم يجدون بين أيديهم مثلاً حياً لها.

سابعاً: بعض الظواهر العجيبة في الفضاء

الأم: لقد قرأت عن ظواهر عجيبة تحدث في الفضاء.

العالم: بلى، ويمكننا تصنيف هذه الظواهر إلى نوعين أساسيين هما: ظواهر ناتجة عن السير بسرعاتٍ هائلة، وظواهر أخرى لاعلاقة لها بالسرعة.

الجميع: إيضاح.



العالم: نتحدث فيما يلي عن النوعين اللذين أشرنا إليهما من الظواهر :

١ ـ ظواهر ناتجة عن السير بسرعاتٍ هائلة

أ) ظاهرة انكماش الطول:

إذ عندما يتحرك جسمٍ ما بسرعة هائلة تقترب من سرعة الضوء فإن طول هذا الجسم يقل عن طوله الحقيقي وهو في حالة السكون، ويكون هذا الانكماش دائماً في اتجاه حركة الجسم.

الجميع: مثال.

العالم: نفرض أن سفينة فضائية تتحرك بسرعة ٩ , ٠ من سرعة الضوء (٠٠٠ , ٢٧٠ كيلو متراً في الثانية) فإنها تنكمش بحيث يصبح طولها نصف طولها الأصلي!.

إيمان: وماذا يحدث لها إذا زادت سرعتها عن هذا الحد؟.

العالم: إذا اقتربت سرعة السفينة من سرعة الضوء، أي تصبح سرعتها نحو ٩ , ٩٩ ٪ من سرعة الضوء، فإن طولها يصبح نظرياً صفراً!، أي أن السفينة ستنكمش وتتحول إلىٰ قرصٍ مستوٍ لا سُمك له!.

الجميع: لا نفهم!.

العالم: نفرض أن لدينا سفينتان (أ) و (ب) طول كلٍ منهما ٢٠ متراً، وأراد قائد السفينة (أ) قياس طول السفينة (ب) لوجده ٢٠ متراً، والعكس صحيح لو أراد قائد السفينة (ب) قياس طول السفينة (أ).

الأم: طبعاً، لأن السرعة بين (أ) و (ب) وهما ساكنتين تساوي صفراً.

العالم: نعم، حسب القانون التالي للنظرية النسبية والخاص بانكماش الطول:



$$ط' = ط \sqrt{1 - \frac{س^2}{ض^2}}$$

حيث ط' = الطول الجديد للجسم (أثناء حركته)، ط = طوله الأصلي (وهو ساكن)، س = السرعة التي يتحرك بها ، ض = سرعة الضوء .

$$\text{أي أن: } ط' = ٢٠ \sqrt{1 - \frac{\text{صفر}}{ض^2}} = ٢٠ \sqrt{1} = ٢٠ \text{ متراً}$$

الأم: صحيح .

العالم: ولنفرض الآن أن (أ) و (ب) انطلقتا في الفضاء وأصبحت السرعة النسبية بينهما ٩٣٠٠٠ ميلاً / ث (نصف سرعة الضوء) وأراد أن يقيس قائد السفينة (أ) طول السفينة (ب)، فيكون طولها :

$$ط' = ٢٠ \sqrt{1 - \frac{(٩٣٠٠٠)^2}{(١٨٦٠٠٠)^2}} = ١٧ \text{ متراً}$$

أما لوزادت السرعة النسبية بينهما حتى وصلت إلى ٠,٩ من سرعة الضوء (١٦١٠٠٠ ميلاً / ث)، فسوف يصبح طول (ب) بالنسبة لقائد السفينة (أ) = ١٠ أمتار فقط ، بالرصد الدقيق أو بالتعويض في القانون السابق .

أما إذا فرضنا المستحيل وأصبحت السرعة النسبية بين (أ) و (ب) تساوي سرعة الضوء ، فإن طول (ب) سيصبح بالنسبة لأرصاد (أ) وحسابته صفراً، أي لا يعود لها طول بالمرة، وإذا عوضنا في المعادلة نجد أن الأمر كذلك .

والأمر نفسه يكون عندما يريد قائد السفينة (ب) قياس طول (أ) .

الأم: وماذا ستكون النتيجة إذا ما أراد قائد (أ) قياس طول سفينته ، مع العلم

بأن هناك سرعة معينة (ف) بينه وبين (ب)؟ .

العالم: سوف يجد دائماً أن طول سفينته ٢٠ متراً مهما كانت سرعته بالنسبة إلىٰ (ب) أو بالنسبة إلىٰ أي شيءٍ آخر .

الأم: وطبعاً الشيء نفسه يكون فيما لو أراد قائد (ب) أن يقيس طول سفينته؟

العالم: صحيح ، ويمكننا صياغة القانون السابق علىٰ النحو التالي : إذا ما تحرك مشاهدان بالنسبة لبعضهما البعض ، سواء أكانا يقتربان من بعضهما أم يبتعدان ، فسيبدو لكلٍ منهما أن الآخر قد انكمش في اتجاه حركته ، ولن يجد المشاهد أي أثر للانكماش في طوله نفسه .

الأم: وهل هذا الانكماش في الطول يحدث دائماً لجميع الأجسام المتحركة مهما كانت السرعة التي تتحرك بها؟ .

العالم: بلىٰ ، ولكنه يكون أشد وضوحاً في السرعات العالية جداً والتي تقترب من سرعة الضوء . فالسيارة السائرة بسرعة ٥٠ ميلاً في / ساعة مثلاً ينكمش طولها بمقدار لا يزيد عن قطر نواة الذرة! والطائرة النفاثة التي تسير بسرعة ٦٠٠ ميل/ ساعة تنكمش بمقدار قطر الذرة! ، والصاروخ السائر في الفضاء والبالغ طوله مائة متر وسرعته ٢٥٠٠٠ ميل/ ساعة ينقص طوله بمقدار واحد في المائة من الملليمتر! . فالمتر الذي نعتبره متراً علىٰ الأرض لو سيّرناه في الفضاء بسرعة ٥٠ ٪ من سرعة الضوء يصبح طوله ٨٦سم فقط (٨٦ ٪من طوله الأصلي) ، وإذ سيَّرناه بسرعة ٩٠٪ من سرعة الضوء يصبح طوله ٤٥سم ، أما إذا سار بسرعة ٩٩٪ من سرعة الضوء صار طوله ١٤سم فقط! وإذا فرض ـ نظرياً ـ أن أصبحت سرعته سرعة الضوء فإن طوله يكون صفراً! .

ب) ظاهرة تزايد الكتلة:

الجميع: علمنا بظاهرة انكماش الطول ، وقدفهمناها ولم نصدقها ، ولكن ماذا عن كتلة الجسم المتحرك؟ .



العالم: صعوبة النظرية النسبية ليس في فهمها وإنما في تصديقها. وعن سؤالكم فإن العكس هو الصحيح تماماً. إذ عندما تصل السرعة النسبية للسفينتين (أ) و (ب) ٩٩,٩٪ من سرعة الضوء تصبح كتلة كلٍ منهما بالنسبة لقائد الأخرىٰ لا نهائية! أي أكبر من كتلة الكون كله!.

الجميع: إيضاح.

العالم: في الفيزيقا العادية كتلة الجسم ثابتة لا تتغير سواء كان الجسم ساكنا أم متحركاً، وإنما يتغير وزنه فقط، قرباً من مركز جاذبية الأرض أو بعداً عن هذا المركز، حتىٰ ليقال إن طن القطن في غور الأردن (القريب من مركز جاذبية الأرض) أثقل وزناً من طن الحديد في القدس، وليس كما يقول العامة هذا طن وهذا طن!.

ولكن النظرية النسبية تقول إن كتلة الجسم تتغير بتغير حركته، أي أنها تتوقف علىٰ السرعة، كما يتبين من القانون التالي:

$$ك' = \frac{ك}{\sqrt{1 - \frac{س^2}{ض^2}}}$$

حيث كَ = كتلة الجسم وهو متحرك، ك = كتلته وهو ساكن، س= سرعة الجسم، ض= سرعة الضوء

والآن لنعد إلىٰ سفينتينا (أ) و (ب) ثانيةً، ولنفرض أننا وزنا كلاً منهما عندما كانتا علىٰ الأرض فوجدنا أن كلاً منهما تزن طناً (١٠٠٠كجم). فإذا تمكن (أ) من قياس كتلة (ب)، بأن يحاول إيقافها أو ما شابه ذلك وهما تبتعدان أو تقتربان بسرعة س، فسيجد أن الكتلة قد زادت بحسب القانون المشار إليه.

فإذا كانت السرعة النسبية بينهما هي ٥٠٪ من سرعة الضوء (٩٣٠٠٠ميلاً/ ث)، فسوف يجد أن كتلة (ب) قد أصبحت:



$$ك' = \cfrac{١٠٠٠}{\sqrt{١ - \cfrac{(٩٣٠٠٠)^٢}{(١٨٦٠٠٠)^٢}}} = ١٢٠٠ \text{كجم}$$

وإذا كانت السرعة النسبية بينهما ١٦١٠٠٠ ميلاً / ث، فسيجد قائد (أ) أن كتلته (ب) قد صارت ٢٠٠٠كجم.

وهكذا كلما زاد الفرق بين سرعة السفينتين تزيد كتلة (ب) في نظر قائد (أ)، حتى إذا ما وصلت سرعة الجسم المتحرك سرعة الضوء صارت كتلته لانهائية!.

الأم: وطعباً إذا أراد أن يقيس كلٌ من قائدي (أ) و (ب) كتلة سفينته فسيجد أنها دائماً طناً، وهي ثابتة لا تتغير مهما اختلفت سرعتهما؛ لأن سرعته بالنسبة لنفسه دائماً صفراً.

العالم: صحيح، ويمكننا صياغة القانون السابق على النحو التالي: إذا ما تحرك جسم بالنسبة لمشاهد، فإن كتلة الجسم ستزداد، ويعتمد مقدار الزيادة على السرعة النسبية بين المشاهد والجسم.

أيمن: إنني لا أصدق هذين القانونين بل ولا أعترف بهما، إذ كيف يمكن تخيل كتلة لا نهائية (حسب القانون الثاني) لجسم طوله صفر (حسب القانون الأول)؟!.

العالم: ومن قال إن هذا يمكن أن يحدث؟! لقد أوضحنا أن هذا يحدث في حالة واحدة فقط وهي حالة تحرك الجسم بسرعة الضوء، ولكن من قال أن الجسم المادي يمكنه أن يتحرك بسرعة الضوء، إن النظرية النسبية ـ ياأيمن ـ تؤكد استحالة ذلك.



جـ) ظاهرة تباطؤ الزمن:

الجميع: وماذا عن الزمن هو الآخر؟! .

العالم: يتباطيء .

الجميع: كيف؟! .

العالم: نفرض أن لدينا سفينة فضاء تحمل ركاباً وتنطلق بسرعة تقترب من سرعة الضوء، فإن ركاب السفينة سيلاحظون أن ساعاتهم تتباطيء حركة عقاربها بشكلٍ كبير .

الجميع: ولكن ماذا عن الزمن بالنسبة لإخوانهم من أهل الأرض؟ .

العالم: عادي، ومن هنا تحدث المفارقة المذهلة . فعندما يعود ركاب السفينة إلىٰ الأرض سيجدون أنه قد انقضت عشرات القرون علىٰ سكانها . نعم سيجدون كل ما علىٰ الأرض قد تغير تماماً، فأهلهم وذووهم ماتوا وشبعوا موت ومدينتهم قد اختفت من علىٰ سطح الأرض وحلت محلها مدينةٌ أخرىٰ بأناسيَّ جدد! .

الجميع: لا نستوعب، وضَّح بمثال .

العالم: نفرض أن لدينا توأمين يبلغان من العمر عشرين عاماً (محمد وأحمد)، وأن محمداً انطلق في سفينة فضاء تسير بسرعة قريبة من سرعة الضوء، بينما بقىٰ أخاه التوأم أحمد علىٰ سطح الأرض، فإنه من المتوقع أن يحدث ما يلي :

إذا كانت السفينة كما قلنا تسير بسرعة قريبة من سرعة الضوء، وتتجه نحو كوكبٍ يبعد عن الأرض بمقدار ٣٦ سنة ضوئية، فإنه بالنسبة للأخ التوأم الذي بقي علىٰ سطح الأرض ستحتاج السفينة إلىٰ ٧٢ عاماً كي تقطع رحلتي الذهاب والإياب .



زمن رحلة الذهاب + زمن رحلة الإياب = الزمن الكلي

٣٦ + ٣٦ = ٧٢

ويعني هذا أنه عند عودة محمد الشاب المسافر في سفينة الفضاء إلىٰ سطح الأرض فإنه سيجد أن أخاه الذي بقي علىٰ الأرض قد زاد عمره بمقدار ٧٢عاماً وهي المدة التي قضتها السفينة في رحلتي الذهاب والإياب، أي سيجد أن أحمد قد أصبح عمره ٩٢ عاماً!.

زمن رحلة الذهاب + زمن رحلة الإياب + عمر أحمد = عمر أحمد

(عند بدء الرحلة) (بعد نهاية الرحلة)

٣٦ + ٣٦ + ٢٠ = ٩٢

وأمابالنسبة لمحمد الذي سافر في السفينة، فلم يزد عمره بعد نهاية الرحلة سوىٰ يوماً واحداً فقط!!.

الجميع: وضع عجيب يصعب علينا تصوره.

العالم: من السهل الوصول إليه من القانون التالي من قوانين النظرية النسبية:

$$ز َ = ز \sqrt{١ - \frac{س^٢}{ض^٢}}$$

حيث زَ = زمن الجسم المتحرك، ز = زمنه وهو ساكن، س = سرعة الجسم، ض = سرعة الضوء.

وليس هذا فحسب، بل تم التحقق من ذلك الوضع العجيب عملياً بالنسبة لبعض جسيمات الأشعة الكونية التي تنطلق بسرعة الضوء تقريباً إذا تباطيء زمنها بدرجةٍ مذهلة!.

أيمن: معنى هذا أن السفر في الفضاء بسرعة قريبة من سرعة الضوء، إذا كان ممكناً في المستقبل، سيكون فيه حل لكثير من مشكلات البشر وخصوصاً فيما يتعلق بإطالة العمر؟!.

العالم: سيكون هو «إكسير الحياة» الذي طالما تمناه القدماء وأفنوا عمرهم في البحث عنه فضاع العمر ولم يطل. ولكن مع التقدم العلمي فعلى من يرغب في إطالة عمره ومد سني حياته إلى المستقبل، أن يسافر قليلاً في الفضاء في سفينة سريعة كي يجد نفسه عند عودته إلى الأرض في قرنٍ من الزمان آتٍ!.

الجميع: إذن فسفن الفضاء التي تسير بسرعة قريبة من سرعة الضوء تعتبر الحل الأمثل لمشكلة السفر في الفضاء.

العالم: لن تصلح إلا لسفرياتٍ محدودة بين بعض النجوم والكواكب المتقاربة التي تقع في المجرة نفسها.

الجميع: وظاهرة تباطؤ الزمن؟!.

العالم: من هذه الناحية ينفتح لنا باباً جديداً يمكن عن طريقه معالجة مشكلة السفر في الفضاء في حدود مقبولة جداً، إذ تؤدي عملية تباطؤ الزمن إلى إطالة حياة ركاب هذه السفن الفضائية السريعة، وقد يمتد عمرهم في هذه السفن آلاف السنين!.

ولو أننا أرسلنا ركاباً لزيارة أحد الكواكب في داخل مجرتنا فإنهم سيبقون على قيد الحياة داخل سفينتهم زمناً طويلاً، ولكن لن تكون هناك فائدة ترجى من عودتهم إلى الأرض حيث تكون قد تغيرت كثيراً ويعودون في عصرٍ غير العصر الذي سافروا فيه. ويعني ذلك أن هؤلاء الركاب سيكونون في الأغلب مستعمرين!.

الجميع: على علماء الفضاء ومهندسيه ضرورة البدء في تصميم سفن فضائية تسير بمثل تلك السرعات العالية.



العالم: إنهم فعلاً يحاولون بتنفيذ أفكار جديدة مثل إطلاق سفن الفضاء من محطات مدارية وليس من سطح الأرض، ووضع تصميماتٍ جديدة لسفن فضاء تعمل بالوقود النووي.

الجميع: عظيم.

العالم: ومع هذا فليس من المتوقع أن تزيد سرعة مثل هذه السفن الجديدة، إن خرجت إلىٰ حيز التنفيذ، علىٰ $\frac{١}{١٠}$ سرعة الضوء (أي ٣٠,٠٠٠ كيلو متر/ث).

الجميع: إنها سرعة لا بأس بها.

العالم: لا، بها بأس!.

الجميع: لِمَ ؟!.

العالم: لأن ركابها لن يستفيدوا من ظاهرة تباطؤ الزمن، لذا سيتقدم بهم العمر وكأنهم علىٰ سطح الأرض.

الجميع: إيضاح.

العالم: قد تستطيع هذه السفن أن تحملنا مثلاً إلىٰ ألفا قنطورس، وهو أقرب النجوم إلينا في نحو ٤٣ عاماً فقط، وهي مدة تقل إلىٰ حدٍ ما عن متوسط عمر الإنسان، ولكن مثل هذه السفن لن تكون ذات نفعٍ كبير إذا أردنا أن نسافر بها في أغوار الفضاء، لأن سرعتها عندئذ ستصبح غير كافيةٍ لهذا الغرض.

وحتىٰ مثل هذه السفن، التي تسير بسرعة = $\frac{١}{١٠}$ سرعة الضوء، لن تكون هي الحل الأخير لمشكلات السفر في الفضاء؛ لأنه إذا فرضنا أن سفينة منها ستحمل ركاباً إلىٰ النجم المشار إليه، ألفا قنطورس، أو إلىٰ أحد الكواكب المحيطة به إن وجدت، في نحو ٤٣ عاماً، فإن هذا يقتضي أن يكون ركابها كلهم من الشباب الذين لا تزيد أعمارهم علىٰ ٢٠ عاماً، وذلك حتىٰ تكون أعمارهم عند نقطة الوصول نحو ٦٣ عاماً (٢٠ + ٤٣ = ٦٣).

أيمن: وما الضير في هذا؟.

العالم: من الطبيعي أن الراكب الذي يبدأ رحلته الفضائية وعمره ٢٠ عاماً، لن تكون لديه الخبرة الكافية التي تتطلبها مثل تلك الرحلات، كما لا يكون لديه من العلم مايمكنه من التصرف أمام ما قد يقع من أحداثٍ في أثناء الرحلة، وقد لايستطيع التفاهم مع سكان تلك الكواكب، فضلاً عن أن سنه عندما يصل إلى نقطة الوصول وهي ٦٣ عاماً لن تمكنه من أن يكون على المستوى المطلوب من الطاقة والنشاط اللازمين لمقابلة ما قد يلقاه من صعابٍ وتحديات.

الأم: وإذا زادت سرعة سفن الفضاء ووصلت مثلاً إلى ربع سرعة الضوء أو إلى نصف تلك السرعة؟.

العالم: الشيء نفسه، ذلك أن ظاهرة تباطؤ الزمن لن تكون واضحة تماماً إلا عندما تبلغ سرعة تلك السفن نحو ٠,٩ سرعة الضوء.

الأم: فليحاولوا.

العالم: ربما ليس قبل منتصف قرننا الحادي والعشرين، ولن يستطيع ركاب مثل هذه السفن التوغل في الفضاء.

الجميع: لِمَ؟!.

العالم: للسبب المتقدم ذكره، وهو أن حياتهم ستنتهي قبل أن تطأ سفنهم كوكب الوصول بزمن طويل. ومثال ذلك أنه إذا ا نطلقت إحدى تلك السفن، التي تسير بسرعة تصل إلى نصف سرعة الضوء، وهي تحمل ركاباً نحو كوكب يدور حول نجم يبعد عنا بنحو ١٠٠ سنة ضوئية، فإن هذه السفينة لن تصل إلى ذلك الكوكب إلا بعد مائتين من السنين، وعندئذٍ يكون كل ركابها قد ماتوا قبل ذلك بوقت طويل؛ لأن متوسط عمر الإنسان قد لا يزيد على ٧٠ عاماً، ولن يكون لتباطؤ الزمن أي تأثير عند تلك السرعة.

الأم: لقد قرأت أن هناك من ينادي بفكرةٍ عجيبة.



العالم: ما هي؟ .

الأم: تجميد الركاب في بداية الرحلة، ثم ترك السفينة تسير وحدها في الفضاء تحت تأثير برنامج إلكتروني معد من قبل، ثم يعاد تدفئتهم تدريجياً ومن ثم إيقاظهم عند كوكب الوصول! .

العالم: مثل ذلك يحتاج إلى تكنولوجيا معقدة، وحتى الآن لم نسمع عن إجراء كهذا إلا في قصص الخيال العلمي وفي بعض أفلام هوليود .

الجميع: ومن الأحلام ما يتحقق .

العالم: لا خلاف، ولكن الأمل الآن الذي يراود العلماء هو الاستفادة من ظاهرة تباطؤ الزمن، ولكن حتى بالنسبة لهذه الظاهرة فالأمر له حدود .

الجميع: وما هي تلك الحدود؟ .

العالم: إذا انطلقت سفينة فضاء، تحمل ركاباً بسرعة تقترب من سرعة الضوء إلى أقرب مجرة لنا وهي مجرة المرأة المسلسلة (الأندروميدا) التي تبعد عنا . . .

الجميع: ٢ مليون سنة ضوئية، فقد حفظنا هذا الرقم .

العالم: إنهم سيصلون إلى المجرة في زمن قصير لا يزيد على ٢٨عاماً فقط . وإذا قرَّروا العودة فسيحتاجون إلى ٢٨ عاماً أخرى في رحلة الإياب، وبذلك يكون قد انقضى عليهم نحو ٥٦ عاماً منذ مغادرتهم كوكب الأرض .

الجميع: زمن ليس بالكبير .

العالم: بالنسبة للركاب، ولكنهم عند عودتهم إلى الأرض فلن يكون هناك أحدٌ في استقبالهم، ولن يجدوا أحداً يعرفهم أو يعرفونه، وسيعتبرون من أهل الماضي السحيق؛ لأنه سيكون قد انقضى على رحلتهم بالنسبة لسكان الأرض ٤ ملايين من السنين!! لذا ستكون رحلات الفضاء على الأغلب رحلاتٌ



بلاعودة، ومن ثم قد لا يرضي عنها الكثيرون لهذا السبب، ويترتب على ذلك أيضاً أن تكون سفن الفضاء على قدرٍ كبيرٍ من الضخامة ومعدة إعداداً فائقاً حتى تستطيع أن توفر كل أسباب الحياة لركابها عبر سفر طويلٍ طويلٍ.

الجميع: ماذا تقصد بالإعداد الفائق؟ .

العالم: أقصد أن هناك اشتراطات يجب أن تتوافر في السفن السريعة التي ستجوب الفضاء. منها أن تكون محركاتها وجميع آلالتها على درجة عالية من الكمال بحيث تستطيع أن تعمل خلال كل هذا الزمن الطويل، وتحت ظروفٍ مختلفة. كما يجب أن تكون هذه السفن محصنة ضد ذرات الغبار الكوني المنتشر في الفضاء، وذلك لأن السرعات العالية لهذه السفن ستزيد من خطورة اصطدامها بذرات الغبار، فالسرعة العالية ترفع كثيراً من كتلة هذه الذرات، ومثال ذلك أن أي جسم صغير لاتزيد كتلته على جزء من مليون جزء من الجرام يستطيع عندما يتحرك بسرعة ٤٠ كيلو متراً في الثانية، أن يخترق لوحاً من الألومنيوم سمكه نحو ثلاثة ملليمترات، ويتحول جزء منه إلى غاز شديد الحرارة نتيجة لعنف هذا الاصطدام.

الجميع: معنى هذا أن صنع مثل هذه السفن الفضائية يعد أمراً مستحيلاً؟ .

العالم: لا، ولكن الوصول بسرعة هذه السفن إلى سرعة قريبة من سرعة الضوء يحتاج إلى أساليب تكنولوجية جديدة ومتطورة كما يتطلب وقتاً طويلاً قد يمتد إلى آلاف السنين! . وقد اقترحت عدة أشكال لمثل هذه السفن ذوات السرعات الرهيبة، وواحدة من هذه السفن ستستخدم غاز الهيدروجين وقوداً لها، ولكنها لن تحمل الهيدروجين في خزانتها، بل ستقوم بجمعه من الفضاء المحيط بها أثناء سفرها (شكل ٦٥). ونظراً لأن الفضاء لا يحتوي إلا على قدر جد ضئيل من المادة (جزيئات الهيدروجين)، فمن المقدر أن فتحة التجميع اللازمة لسفينة تعمل بهذا الأسلوب يجب أن يصل قطرها إلى عدة مئات من الكيلو مترات حتى تستطيع أن تجمع من الفضاء ما يكفيها من وقود! .



الأم: عندي سؤال مُحيِّر .

العالم: تفضَّلي .

الأم: ما السبب في أن سرعة الضوء هي الحد الأقصى للسرعات في الكون كله؟ .

العالم: لا شك أنها ظاهرة تباطؤ الزمن، لدرجة أنه عند بلوغ جسم متحرك سرعة الضوء يتوقف الزمن بالنسبة له تماماً ويصبح صفراً! .

الأم: هذا لا يتفق ومفاهيمنا التي ألفناها على سطح الأرض عن كلٍ من الحركة والسرعة .

العالم: هذا شيء وذاك شيءٌ آخر .

الجميع: لا نفهم، نرجو مثلاً موضحاً .

العالم: نفرض أن لدينا سيارتين تسير كل منهما بسرعة ١٠٠ كيلو متر في الساعة، وتنطلق كلٌ منهما في اتجاه مضاد لحركة السيارة الأخرى، فإنهما سيقتربان من بعضهما بسرعة كم؟ .

أيمن: ٢٠٠ كيلو متر في الساعة .

العالم: صحيح، وهي حاصل جمع سرعة السيارتين (شكل ٦٦). والآن نفرض أن لدينا سفينتا فضاء تسير كلٌ منهما بسرعة كبيرة تصل إلى٩ , ٠ من سرعة الضوء، أي بسرعة ٠٠٠ , ٢٧٠ كليو متر في الثانية، وأنهما يقتربان من بعضهما، فإنه من الناحية النظرية ستكون سرعة اقترابهما كم؟ .

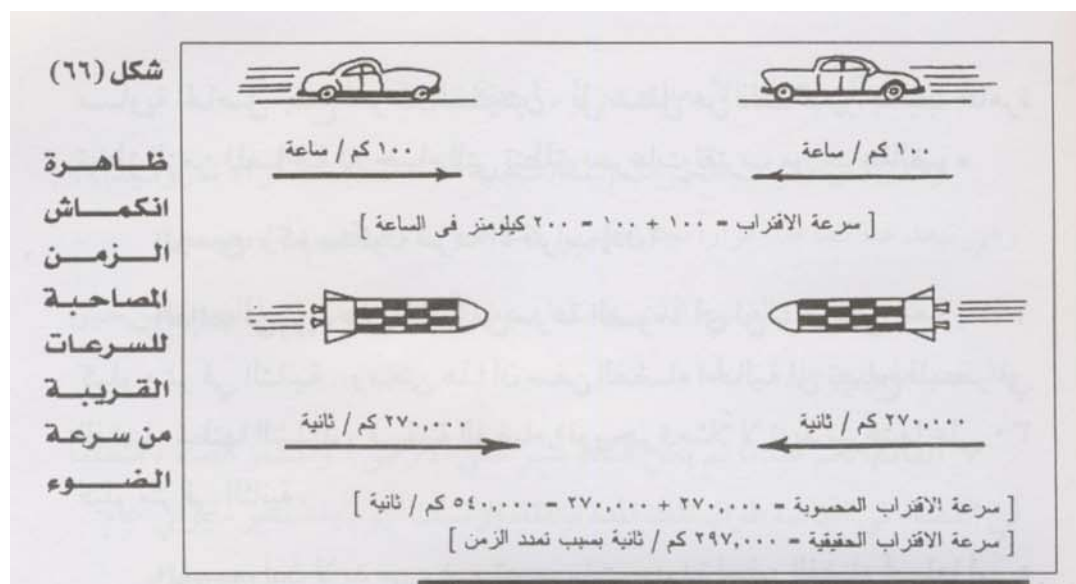
إيمان: مساوية لحاصل جمع سرعة السفينتين، كما هو الحال في حالة السيارتين أي ٠٠٠ , ٥٤٠ كيلو متر في الثانية .

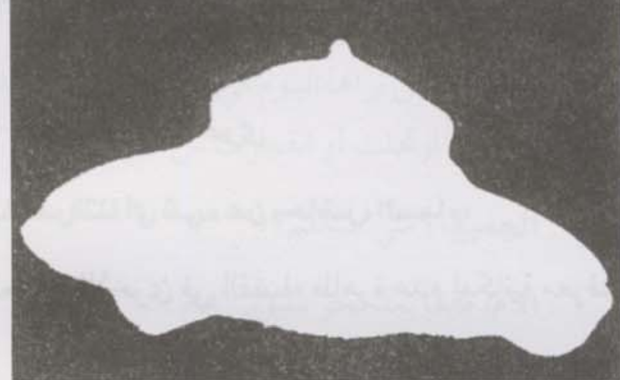
العالم: هذا من الناحية النظرية، وقياساً علي ما ألفناه على سطح الأرض، ولكن النظرية النسبية تقول إن سرعة اقتراب السفينتين من بعضهما لن تكون



شكل (٦٦)

ظاهرة انكماش الزمن المصاحبة للسرعات القريبة من سرعة الضوء





أ) زعموا أنه طبق طائر يشع بضوءٍ باهر، لكنه نموذج من الورق مدهون بمادة فوسفورية تضيء في الظلام!



ب) نُشرت هذه الصورة على أنها طبق طائر، ثم ثبت أنها خدعة تصويرية لجزء من آلة لتقطيع الخضراوات معلق بشريط من السيلوفان الشفاف الذي لم يظهر في الصورة لخدعة ضوئية في التصوير!

شكل (٦٧)

أشكال خالها البعض أطباقاً طائرة!



مساوية لحاصل جمع سرعة السفينتين، بل ستقل عن ذلك كثيراً بسبب ظاهرة تباطؤ الزمن المصاحبة للأجسام التي تنطلق بسرعاتٍ تقترب من سرعة الضوء.

الجميع: وكم ستكون سرعة الاقتراب إذن؟.

العالم: لن تزيد على ٩٩٪ من سرعة الضوء، أي لن تزيد على ٢٩٧,٠٠٠ كيلو متر في الثانية. ومعنى هذا أن سفن الفضاء الحالية لن تصلح للسفر في الفضاء لبطئها الشديد، فسفينة الفضاء «فوييجر» مثلاً لا تزيد سرعتها علي ٣٠ كيلو متر في الثانية.

الجميع: إذن لا بد من وضع تصميماتٍ جديدة لسفن الفضاء تجعلها أسرع وأسرع.

٢ - ظواهر أخرى

أ - ظاهرة عدم إمكانية معرفتنا أي شيء عن «حاضر» السماء:

العالم: من الظواهر العجيبة الأخرى في الفضاء ظاهرة عدم إمكانية معرفتنا شيء عن «حاضر» السماء

الجميع: كيف؟ شيء عجيب!.

العالم: عندما ننظر في السماء فإننا ننظر دوماً إلى ماضيها لا إلى حاضرها، وللتوضيح أضرب الأمثال:

مثلٌ أول: أقرب النجوم إلينا (الفا قنطورس): سبق أن ذكرنا أنه يبعد عنا ٤,٤ سنة ضوئية، ومعني هذا أن ضوءه لا يصلنا إلا بعد انقضاء ٤,٤ سنة من اللحظة التي يغادره فيها، ويترتب على هذا أننا لا نعرف عن ذلك النجم شيئاً الآن.

الأم: معني ذلك أنه إذا انفجر النجم اليوم مثلاً فلن نعرف نحن بذلك الانفجار الآن؟.



العالم: لن نعرف إلا بعد مرور ٤ , ٤ سنة على انفجاره.

ومثل ثان: أقرب المجرات إلينا (مجرة المرأة المسلسلة أو الأندروميدا): وهي تبعد عنا كما قلنا مراراً نحو مليوني سنة ضوئية، ويعنى ذلك . . .

أيمن: يعني أن الضوء الذي يصلنا منها الآن قد صدر في الماضي السحيق منذ نحو مليوني عام.

العالم: نعم عندما لم يكن هناك بشر على الأرض، واستمر الضوء منطلقاً في الفضاء في اتجاهنا طوال تلك المدة ليتلقاه الإنسان اليوم بعد نحو مليوني عام.

الجميع: عجيب! ومعنى هذا أننا لا نعرف شيئاً عن تلك المجرة الآن؟.

العالم: نحن نراها اليوم في الحالة التي كانت عليها منذ نحو مليوني عام، وربما تكون قد ارتحلت أو انفجرت من غير أن نعلم.

الجميع: ومتي سنعلم؟!.

الأم: طبعاً بعد نحو مليوني عام.

الجميع: لله في خلقه شؤون!.

العالم: ولنتدبر المثل التالي الأغرب والأعجب.

مثل ثالث: أحد أشباه النجوم (الكوازار): إنه يبعد عنا أكثر من ١٥,٠٠٠ مليون سنة ضوئية.

إيمان: يعنى ذلك أننا نرى ذلك الشبه نجم كما كان منذ ١٥,٠٠٠ مليون سنة!.

العالم: أي قبل أن تتكون منظومتنا الشمسية التي يقدر عمرها الآن بنحو ٥٠٠٠ مليون سنة وأيضاً قبل أن تتكون مجرتنا التي يقدر عمرها بما لا يقل عن ٧٠٠٠ مليون سنة!.

الجميع: حقائق مُحيِّرة ! .

العالم: إننا عندما ننظر إلىٰ السماء فإننا ننظر حقيقةً لماضيها وليس لحاضرها، فنحن لانستطيع أن نعرف شيئاً عن حالة الكون بمجراته ونجومه الآن ! .

والنظر إلىٰ ماضي الأشياء ليس مقصوراً فقط علىٰ أجرام السماء، ولكنه يحدث لنا كل يوم ومع كل الأشياء، فنحن لا نستطيع أن نرىٰ الحدث إلا بعد أن يقع ويصبح ماضياً، لذا عندما نتكلم عن الأحداث التي نراها الآن فإن كلمة «الآن» ليست دقيقة تماماً؛ لأننا نتكلم في الواقع عن الحدث أو الأحداث التي حدثت منذ برهةٍ مضت .

الجميع: وما السبب في ذلك؟! .

العالم: سرعة الضوء، فإننا عندما ننظر إلىٰ جسمٍ ما علىٰ بعد عدة أمتار، ثلاثة مثلاً، فإننا نراه كما كان منذ جزء من مائة مليون جزء من الثانية، وهو الزمن اللازم كي يقطع الضوء المسافة التي تفصل بين هذا الجسم وبين أعيننا. وهو فرقٌ ـ كما ترون ـ جد ضئيل لا نحسه في حياتنا العادية علىٰ الأرض، ولكن عندما ننظر إلىٰ كوازار يبعد عنا١٢,٠٠٠ مليون سنة ضوئية فإن الفارق يصبح في غاية الوضوح والأهمية .

وتعتبر سرعة الضوء التي تقدر بـ٣٠٠,٠٠٠كيلو متر في الثانية هي السرعة القصوىٰ في الكون، أي أنها السرعة التي لا يمكن لأي جسم متحرك أن يتعداها وهي تعرف بـ «حاجز الضوء» الذي يجب علىٰ كل جسم مادي أن يحترمه وألايتجاسر علىٰ اختراقه وإلا تحول إلىٰ طاقة! أي فقد ماهيته وتحول إلىٰ ماهية أخرىٰ .

الأم: لقد تخطىٰ الإنسان حاجز الصوت بالطائرات السوبرسونيك التي تقدر سرعتها بنحو ثلاثة أمثال سرعة الصوت! .



العالم: الأمر جد مختلف .

الأم: لِمَ ؟ .

العالم: حاجز الصوت لم يكن سوى مشكلة هندسية بحتة لذا تمكن مهندسو الطيران من قهرها والتغلب عليها، أما حاجز الضوء فهو حاجز أو حد طبيعي للسرعة في الكون لا يمكن لأي جسم أن يتخطاه أو حتي يتجاسر علي الاقتراب منه! .

الجميع: لله في خلقه شؤون! .

ب) ظاهرة الأطباق الطائرة Flying Saucers:

العالم: كم من الحكايات والمشاهدات أثيرت حول هذه الظاهرة المثيرة .

الجميع: نريد أن نعرف بعضها .

العالم: من هذه **الحكايات**:

حكاية السيد «ترومان بيتورام»: الذي ادعى أنه تقابل مع سيدة جميلة ومثقفة وأكثر علماً من أهل الأرض جميعا! ثم أنها ذكية غاية الذكاء وتستطيع أن تستشف ما يدور في نفس الإنسان وما يفكر فيه! . ثم ذهب ليؤكد أن هذه السيدة جاءت من طبقٍ طائرٍ كان قد هبط لتوه في منطقة خلوية . وأنها تحدَّثت معه وتحدَّث معها .

أيمن: يبدو أن مخلوقات الفضاء تتكلم الإنجليزية!! .

العالم: شيء عجيب، وأنها أخبرته أنها جاءت من كوكب «كلاريون» .

الجميع: وأين يوجد هذا الكوكب .

العالم: لا وجود له إلا في دماغ صاحب الحكاية! .

وهذه **حكاية السيد «جورج آدامسكي»:** الذي ادعى أنه عقد عدة



اجتماعات، ليس هذه المرة مع سيدة واحدة بل مع سيدات وسادة «زهروايين» أي من سكان كوكب الزهرة! ثم يذهب السيد آدامسكي إلىٰ ما هو أبعد من هذا وأبعد، حينما يصف لنا رحلاته في أطباق طائرة هبطت علىٰ الأرض وانطلقت عائدة إلىٰ السماء، فذهبت به إلىٰ كواكب الزهرة والمريخ وزحل.

الجميع: بهذا فإنه يكون قد عاشر «الزهراويين» و «المريخيين» و«الزحلاويين» أكثر مما عاشر أهل الأرض!.

العالم: ولا ينسىٰ «سفير» الأرض إلىٰ هذه الكواكب أن ينشر صوراً زعم أنها للأطباق التي أخذته من علىٰ الأرض واستضافته في تلك الكواكب واختصته بهذا الحدث دون خلق الله أجمعين!.

وذاك **كتاب «وراء الأطباق الطائرة»**: الذي صدر عام ١٩٥٠ وادعىٰ فيه مؤلِّفه بأن بعض سكان كوكب الزهرة قد تمكنوا من الوصول إلىٰ الأرض بواسطة أحد تلك الأطباق، وأن السفينة التي كانت تحملهم قد تحطمت فوق سطح الأرض في كولورادو بالولايات المتحدة، ووجدوا بداخلها بعض ما تبقىٰ من أجسادهم.

وزعم المؤلِّف بأن طول أجسام هذه الكائنات يتراوح بين ٩٧ ـ ١١٢ سم، وذكر أنهم كانوا يرتدون ملابس غريبة من نسيج غير مألوف غير قابل للتمزق. وادعىٰ المؤلِّف أن السبب في عدم وجود هذه السفينة بما فيها من أجسامهم، هو أن السلاح الجوي الأمريكي قد قام بنقل هذه البقايا وأخفاها عن عيون الناس!.

وذاك **كتاب «أطباق طائرة من المريخ»**: لمؤلِّفه المدعو «ريك ألينجهام» يزعم فيه أنه قابل فريقاً من علماء المريخ الذين هبطوا في منطقة خلوية علىٰ ساحل أسكتلندا. ويصف لنا فيه كيف أنه عقد معهم اجتماعاً، ثم نراه يقدم صوراً لأهل المريخ، والغريب أن هؤلاء «الناس» لا يتكلمون الإنجليزية فحسب، بل نراهم يلبسون «بنطلونات» بحمالاتٍ وعلىٰ رؤوسهم يضعون القبعات!!.



وتتوالىٰ أمثال هذه الكتب، وكلها مزودة بصور خرافية لمخلوقاتٍ عجيبة بعضها قصير لا يزيد طوله عن ٧٠سم، وبعضها عملاق يبلغ من الطول ثلاثة أمتار، ومنها ما هو جلده فضي ومنها ما هو أخضر اللون!!.

ومن تلك **المشاهدات:**

مشاهدة الطيار الأمريكي في ٢٤ يونية عام ١٩٤٧: وهي من أولىٰ المشاهدات في هذا الخصوص. فقد كان الطيار «ك. أرنولد» يقود طائرة فوق أحد الجبال في ولاية واشنطن، فشاهد ضوءاً لامعاً ينعكس علىٰ طائرته، ثم شاهد صفاً متراصاً من الأجسام الطائرة اللامعة وهي تنطلق فوق الجبل. وعلىٰ حد وصف الطيار، فالأجسام الطائرة كانت مستديرة الشكل وبالغة الضخامة وشديدة اللمعان وفائقة السرعة، مما جعله يستنتج أنه يشاهد شيئاً لا نعرف له علىٰ سطح الأرض مثيلاً!.

وقد كانت مشاهدة هذا الطيار لتلك الأجسام اللامعة، هي البداية الحقيقة لقصة الأطباق الطائرة التي شغلت أذهان الناس بعد ذلك، إذ لم تمض علىٰ هذه الواقعة سوىٰ أيام حتي أبلغ الكثيرون عن مشاهداتهم لأطباقٍ طائرة في سماوات كثيرٍ من الولايات الأمريكية.

الجميع: وهل ما رآه الطيار كان أطباقاً طائرة حقاً؟.

العالم: لم ير الطيار ـ في الواقع ـ سوىٰ ظاهرة طبيعية تحدث لأشعة الضوء نتيجة لانكسارها في الهواء، وهي ظاهرة تحدث أحياناً عند أخذ الصور الفوتوغرافية، فتظهر فيها حلقاتٍ لامعاتٍ متداخلات تشبه الأطباق، ومن الطبيعي أن هذه الحلقات تتحرك أمامنا بسرعاتٍ خيالية لأنها حلقاتٍ ضوئية ليس لها في واقعنا المادي وجود!.

مشاهدة فريق المراقبة بمطار «جودمان» في ٧ يناير عام ١٩٥٨: فقد لاحظ أفراد الفريق وجود قرص لامع علىٰ ارتفاع شاهق في السماء، وقد أثار هذا



القرص ريبة المسؤولين في المطار، فأرسلوا على الفور خمس طائراتٍ لتعقبه ومطاردته.

وبعد لحظاتٍ من صعود الطائرات إلىٰ الجو، اتصل أحد الطيارين بقاعدته ليخطرها بأنه يشاهد الآن القرص وهو يحلق فوقه تماماً، ووصفه بأنه جسمٌ معدنيٌ لامعٌ كبير، وأنه سيحاول اللحاق به ليتفحصه عن كثب. بيد أنه لم تمض دقائق علىٰ هذه المحادثة حتىٰ حدث ما لم يكن في الحسبان.

الجميع: ما الذي حدث؟!.

العالم: سقطت الطائرة ومات الطيار.

أيمن: لقد مسَّها القرص - إذن - بسوء.

العالم: تبَّين بالبحث الدقيق أن ما شاهده الطيار لم يكن في الحقيقة سوي واحد من البالونات الكبار التي كانت تطلقها البحرية الأمريكية في الجو لاستكشاف طبقات الجو العليا ودراسة الأشعة الكونية. وتبيَّن كذلك أن أحد هذه البالونات كان قد أطلق في الجو في اليوم نفسه الذي حدثت فيه المشاهدة. وحلَّق البالوَن فوق مطار «جودمان» بعد ظهر ذلك اليوم، وهو الذي ظنه المشاهدون ومعهم الطيار طبقاً طائراً!!.

الجميع: ولكن بما تفسرون سقوط الطائرة وموت الطيار؟.

العالم: لقد كان البالون يحلق علي ارتفاع ٢٠ كيلومترا، وعندما أراد الطيار اللحاق به وهو يحسبه قرصاً طائراً نسي أن طائرته لم تكن مجهزة للطيران علىٰ مثل هذا الارتفاع الشاهق، ومن ثم عندما وصل إلىٰ ارتفاعٍ معينٍ لم يستطع أن يتنفس حيث لم يكن بالهواء عند هذا الارتفاع قدراً كافياً من الأكسيجين، فأغشي عليه وسقطت طائرته وتحَّطمت وتحطم معها.

مشاهدة المواطنون بولاية تكساس في ٧ يولية عام ١٩٤٨: حيث شاهد كثيرٌ من الأفراد جسماً غريباً يُحلق في سماء المكسيك في منطقة جنوبي مدينة



«لاريدو» بولاية تكساس. كما شاهد المراقبين هذا الجسم كذلك على شاشات أجهزة الرادار فوق ولاية واشنطن بعد ذلك بنحو ساعة، مما يشير إلى أن الجسم الطائر كان يسير بسرعة ٤٠٠٠ كيلو متراً في الساعة.

وعلى الفور قام كلٌ من الجيش المكسيكي والقوات الجوية الأمريكية بمتابعة هذا الجسم أثناء طيرانه في الجو، وأخيراً عثرت إحدى الطائرات الحربية الأمريكية على حطامه محترقاً فوق الأرض.

ومما أثار دهشة من قاموا بفحص هذا الحطام، أنهم عثروا في داخله على جثة محترقة لكائنٍ غريب طوله ١,٣٧ متراً ورأسه عجيب وبالذات عينيه.

أيمن: إذن هو أول كائن حي غريب يعثرون عليه فعلاً من سكان الفضاء.

العالم: لم يكن حياً يا أيمن.

أيمن: حياً أو ميتاً، المهم أنهم عثروا عليه.

العالم: لقد ظل هذا الاعتقاد سائداً بين الناس مدة طويلة، لدرجة أن هيئة خاصة في الولايات المتحدة اسمها «هيئة المراقبة الأرضية للأطباق الطائرة». تولت التحقيق في هذه الواقعة.

الجميع: وماذا كانت النتيجة؟.

العالم: تبيَّن أن الجثة ليست لأحد من سكان الفضاء، وإنما هي لقرد من القردة التي كانت تستعمل في التجارب الفضائية في ذلك الحين. فقد كانت القوات المسلحة الأمريكية تقوم آنذاك بإجراء التجارب على الصورايخ وكانت تستعمل نوعاً من القردة في هذه التجارب لدراسة تأثير التسارع وانعدم الوزن وغير ذلك من مشكلات السفر في الفضاء على الكائنات الحية، غير أنها لم تشأ الإعلان عن استخدامها للقردة في هذه التجارب خشية سخط الناس عليها بصفةٍ عامة أو اعتراض جمعيات الرفق بالحيوان بصفةٍ خاصة.

مشاهدة أحد ضباط الشرطة الأمريكية: حيث قام هذا الضابط بالاتصال



تليفونياً بأحد خبراء السلاح الجوي الأمريكي المهتمين بظاهرة الأطباق الطائرة يخبره فيها بأنه رأي طبقاً طائراً يهبط علىٰ سطح الأرض علىٰ بعد نحو ميلين منه وهو يلمع لمعاناً شديداً كأنه الشمس، وشكله مستدير كالقرص، ويبدو أنه معدني الصنع.

وأسرع الخبير إلىٰ المكان الذي عيَّنه الضابط، غير أنه لم يجد هناك شيئاً مما وصفه له في مكالمته!.

إيمان: أكان الضابط كاذباً.

العالم: لم يكن كاذباً ولا صادقاً! فإن ماشاهده لم يكن سوىٰ خزان من الألومنيوم كبير الحجم يستخدم في تخزين المياه، وكان هذا الخزان يعكس ضوء الشمس فيبدو للرائي من بعيد وكأنه قرص مضيء شديد التوهج. ولكن نظراً لأن هذا الخزان كان قد رُكِّب حديثاً في المنطقة، ولم يسبق للضابط أن رآه من قبل، فقد خُيل إليه أنه يرىٰ طبقاً طائراً!.

الجميع: ولكنه قال إنه رآه وهو يهبط.

العالم: إن البريق الشديد الصادر من الخزان تحت ضوء الشمس وحجمه الضخم وشكله المستدير، بالإضافة إلىٰ ما سبق أن سمعه الضابط عن الأطباق الطائرة، جعله يتصور ما تصوَّر، وكان كافياً أن يولِّد في ذهنه ما تولَّدت فيه من خيالات.

مشاهدة رواد سفينة الفضاء «جيمني» عام ١٩٦٥: وحتىٰ رواد الفضاء المدربون تدريباً عالياً، قد وقعوا فريسة لأوهام الأطباق الطائرة وخيالاتها.

الجميع: معقول!.

العالم: هذا ما حدث. فقد ذكر رواد السفينة «جميني» أنهم شاهدوا جسماً مضيئاً يُحلق بجوار سفينتهم في مدارٍ قريبٍ من مدارها، وذلك بعد ثلاثين ساعة من مغادرتهم للأرض.



إيمان: هؤلاء - إذن - لا يمكن الشك في مشاهداتهم.

العالم: تبيَّن بالفحص الدقيق أن الجسم الذي شاهده رواد الفضاء كان أحد مراحل الصاروخ الضخم الذي حمل سفينتهم إلى مدارها حول الأرض، وأنه كان يبدو مضيئاً ولامعاً بسبب انعكاس أشعة الشمس على سطحه المعدني.

مشاهدة بعض المواطنين في ولاية تنيسي في ليل ٣ مارس عام ١٩٦٨: حيث ذكر بعض الأفراد أنهم شاهدوا جسماً طائراً يعبر السماء فوق الولاية، وكان الجسم شديد اللمعان ويشع وهجاً برتقالي اللون. وقد أيدَّ المشاهدة نفسها أناسٌ آخرون، وأكدوا أنه حقاً ما شاهدوا.

أيمن: إنه إذن طبق طائر فعلاً.

الأم: لا تتعجَّل ياأيمن.

العالم: لقد تبيَّن فيما بعد أن ما شاهده هؤلاء الناس كان حقاً فعلاً، غير أنه لم يكن لطبق طائر وإنما لبقايا القمر الاصطناعي الروسي «زوند ٤» الذي أدى احتكاكه بالهواء في طبقات الجو العليا إلى ارتفاع درجة حرارته بشكل كبير، ومن ثم توهجه بلونٍ برتقالي مخضب بالاحمرار قبل أن يتفتت ويحترق عن آخره.

الجميع: عجيب! فما هو مبلغ العلم - إذن - في ظاهرة الأطباق الطائرة؟.

العالم: يمكن تقسيم مختلف المشاهدات الخاصة بالأطباق الطائرة إلي أربعة أقسام رئيسة.

القسم الأول: مشاهدات يمكن إرجاعها إلى أشياء مادية: توجد في الغلاف الجوي للأرض بطبقاته المختلفة، وهذه تشكل نحو ٦٠ ٪ من المشاهدات:

١ - ففي طبقات الجو العليا: قد تظهر الشهب المحترقة، أو قد تدخل الأقمار الاصطناعية في تلك الطبقات، أوقد تسبح فيها بالونات أو مناطيد لعمل تجارب استكشافية.



٢ ـ وفي الطبقات التي تحتها: قد يرصد الناس الطائرات التي تومض وتطفيء أو التي ينعكس عليها ضوء الشمس، أوقد يشهدون البالونات التي تدرس حالة الطقس وقد تكون هذه مضيئة وفرادىٰ أو في مجموعات، أو يرقبون مناطيد مضيئة للإعلان، أو طائرات حربية، أو طائرات تجسس، أو تجارب عسكرية تستخدم فيها أضواء المغنسيوم، أو حتىٰ تكوينات ٍ غريبة للسحب.

٣ ـ وفي طبقات الجو السفلىٰ: قد يحسب الناس طائرات الورق المقوىٰ، أو أسراب الحشرات، أو البذور ذوات الزغب، أو المظلات، أو الألعاب النارية، قد يحسبوا كل هذا وغيره أطباقاً طائرة.

٤ ـ وبالقرب من الأرض: قد يحسب الناس أضواء المصابيح الكهربائية المعلَّقة علىٰ بعد، أو ما نعات الصواعق، أو هوائيات التلفزيونات، أو هوائيات الرادارات، أو أضواء الفنارات، أو المراصد الفلكية، أو نيراناً مشتعلة، أو حتىٰ شعلات معامل تكرير البترول، قد يحسبوا كل هذا وغيره أطباقاً طائرة.

وذلك فضلاً عن أخطاء قد تحدث في التصوير الفوتوغرافي لما يشاهدون، سواء في التحميض أو الطبع أو انعكاساتٍ داخلية في عدسة الكاميرا ذاتها. أو تسجيلاتٍ خاطئة في شبكات الرادار نتيجة لانكساراتٍ ضوئيةٍ شاذة أو تشتيت الموجات أو اصطدام الأشعة بأسراب الطيور، إلخ.

ويوضح (شكل ٦٧) أشكالاً خالها البعض أطباقاً طائرة!.

القسم الثاني: مشاهدات يمكن إرجاعها إلى الظواهر الطبيعية: ويضم هذا القسم نحو ٢٠ ٪ من مجموع المشاهدات. ومن هذه الظواهر ما يوجد في:

١ ـ طبقات الجو العليا: مثل ظاهرة الشفق القطبي، وظاهرة كرات النار الناجمة عن تدفق الرياح الشمسية نحو الأرض مما يعمل علىٰ تسخين الغازات في تلك الطبقات وتوهجها بألوانٍ متعددة يمكن مشاهدتها من علىٰ الأرض من فرجةٍ



بين السحب، وهي تسمىٰ «ظاهرة بتروزا فودسك» نسبة إلىٰ إحدىٰ قري الاتحاد السوفيتي السابق شوهدت أول ما شوهدت فيها.

٢ ـ طبقات الجو السفلي: مثل انعكاس أضواء المدن البعيدة علىٰ السحب أو علىٰ تلك الطبقات فيما يعرف بظاهرة السراب، وظاهرة البرق، وظاهرة الانقلاب الحراري، وظاهرة نار القديس إيلمو، وظاهرة الشموس الكاذبة أو ما يسميها الغرب (كلاب الشمس)، وظاهرة الأقمار الكاذبة أو ما يسميها الغرب (كلاب القمر)، إلخ.

القسم الثالث: مشاهدات يمكن إرجاعها للمشاهدين أنفسهم: ويضم هذا القسم نحو ١٩ ٪ من مجموع المشاهدات. وترجع مشاهدات هذا القسم إلىٰ حالات المشاهدين النفسية أو الفسيولوجية أو كليهما، كأن تكون مجرد توهمات ناتجة عن الإرهاق الذهني أو التوتر العصبي أو تناول أدوية معيَّنة أو حتىٰ مواد مخدِّرة، وانشغال الذهن بموضوعات الفضاء والتشوق لسماع الجديد فيه، والقراءة المتكرِّرة عن أجرام السماء، ومشاهدات أفلام الخيال العلمي التي تدور حول حروب الكواكب وما أشبه، أو تكون قصص غير واقعية للخداع والتضليل، أو نتيجة قصور في وظيفة العينين، إلخ.

القسم الرابع: مشاهدات محيِّرة: وهو يضم مالا يزيد علىٰ ١ ٪ من مجموع المشاهدات، ويتضمن تلك المشاهدات التي لا يمكن إرجاعها إلىٰ أشياء مادية، كما لا يمكن تفسيرها علىٰ أنها ظواهر طبيعية، أو أنها ترجع إلىٰ المشاهدين أنفسهم، وهي مشاهدات يكتنفها غموضٌ وتحتاج إلىٰ المزيد من الدارسة والتمحيص.

وفي النهاية لا بد أن نشير إلىٰ أن أساطير هذا الزمان تختلف اختلافاً حاداً عن أساطير الأزمان السابقة، ففي عصرنا هذا عرف الإنسان الطيران كما عرف التحليق بسفنه في فضاء المنظومة الشمسية، ولهذا جاءت أساطيرهذا العصر وهي تحمل في ثناياها سفن الفضاء والأطباق الطائرة الآتية من الفضاءالخارجي وغيرها



مما لم يكن قط في أساطير الأولين.

ومما يُعضِّد هذه الفكرة أن ظاهرة الأطباق الطائرة لم تظهر في مخيلة البشر وتنتشر بينهم وتتواتر علىٰ ألسنهم إلا في النصف الأخير من هذا القرن وبالتحديد بدءاً من عام ١٩٤٧ كما رأينا من المشاهدات المتقدم ذكرها، وهي الفترة التي عرف الناس فيها كثيراً من المعلومات عن الطاقة النووية والبترول والصواريخ ومراكب الفضاء والقذائف عابرة القارات، وانتشر فيها الخوف من استعمال كل هذه الأسلحة والمخترعات الحديثة في تدمير حضارة الإنسان وربما تدمير كوكب الأرض ذاته، ولا شك أن كل ما تقدم أدي إلىٰ حدوث الكثير من التغيرات في الظروف الجوية، وإلىٰ ظهور العديد من الأنوية التي تساعد علىٰ تكثيف الأبخرة وتأين الغازات وظهور ظواهر غريبة لم يشهدها من قبل إنسان.

وهكذا فموضوع الأطباق الطائرة يكتنفه الغموض ويحيط به شكٌ كبير فكما رأينا في هذه الأمسية ليس من السهل أبداً السفر في الفضاء وقطع كل تلك المسافات الشاسعات التي تفصل بين المجرات أو حتىٰ بين النجوم داخل المجرة الواحدة، مهما كانت السرعة التي تتحرك بها سفن الفضاء. ولو أن هذه السفن كانت تحمل ركاباً، فلابد أنها من الكائنات الحية التي يطول عمرها بشكلٍ لا يُصدَّق حتىٰ تستطيع أن تبقىٰ حية آلاف السنين! وأما إذا كانت السفن آلية فإن ذلك يقتضي أن تكون برامجها من الدقة بشكلٍ مذهلٍ لا نعتقد أنه سيكون ممكناً بهذا الأسلوب الذي يجعلها تعمل - بغير خللٍ أو كللٍ - كل هذا الزمن الطويل!.

وبالنسبة لنسبة القسم الرابع من المشاهدات (١ ٪)، لتكن ما تكون إلا أن تكون لأطباق طائرة حقيقية يركبها زواراً يأتوننا من الفضاء لزيارتنا نحن أهل الأرض، مع تسلمينا تماماً بإمكانية وجودهم وبأعدادٍ هائلة كما بيَّنا.

الجميع: ولِمَ لا تكون النسبة (١ ٪) خاصة بهذا الاحتمال؟.

العالم: هذا أمرٌ يراود الكثيرين، إذ لماذا نقوم نحن بغزو كواكب منظومتنا



الشمسية وربما غيرها من المنظومات، ونستصعب أو نستبعد أن يفعل سكان الكواكب الأُخر مثلما نحن فاعلين؟! فربما يكون لدىٰ هؤلاء السكان الأذكياء رغبة في إقامة علاقات ودية معنا أو حتي غزونا حتىٰ لا تمتد حماقاتنا إلىٰ كواكبهم من منطلق أن الهجوم خير وسلية للدفاع، وما تلك الأطباق إلا طلعات استطلاع لجس نبضنا وتحسس أحوالنا، وقبل الهجوم لا بد من طلعات استطلاع. ومع تقديرنا لكل وجهات النظر هذه إلا أن زيارات سكان الكواكب الأخرىٰ لنا ـ إن وجدوا ـ أمر نادر الحدوث وهي «صدفة» موفقة قد لا تحدث إلا في بضع ملايين من السنين!.

الفقيه: ليس في القرآن الكريم ما يمنع من ذلك، بل فيه إشارات إلىٰ وجود حياة نباتية في السموات كما هي في الأرض. يقول الحق جل وعلا: ﴿ **أَلَّا يَسْجُدُوا لِلَّهِ الَّذِي يُخْرِجُ الْخَبْءَ فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ** ﴾ (النمل: ٢٥). والخبء هو الزرع.

بل أشار القرآن الكريم إلىٰ وجود دواب في السموات كما هي في الأرض. يقول سبحانه: ﴿ **وَمِنْ آيَاتِهِ خَلْقُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا بَثَّ فِيهِمَا مِن دَابَّةٍ وَهُوَ عَلَىٰ جَمْعِهِمْ إِذَا يَشَاءُ قَدِيرٌ** ﴾ (الشورىٰ: ٢٩). ومعنىٰ هذا وجود أحياء تدب وتتحرك في السماء مثلما تدب وتتحرك علىٰ الأرض، وهي أحياء عاقلة عابدة وليست قاصرة علىٰ الملائكة.

الجميع: وما دليلك ألا تكون الملائكة؟.

الفقيه: التمييز بينهما في قوله تعالىٰ: ﴿ **وَلِلَّهِ يَسْجُدُ مَا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ مِن دَابَّةٍ وَالْمَلَائِكَةُ وَهُمْ لَا يَسْتَكْبِرُونَ** ﴾ (النحل: ٤٩).

الجميع: ولكن ماذا عن حرف «ما» الذي يستخدم في لغتنا العربية لما لا يعقل كالدواب؟.

الفقيه: هناك آيات كثيرة في القرآن الكريم استبدلت «من» بـ«ما».



الجميع: مثل ماذا؟.

الفقيه: مثل قوله تعالىٰ: ﴿وَرَبُّكَ أَعْلَمُ بِمَن فِي السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ﴾ (الإسراء: ٥٥). و: ﴿وَلَهُ مَن فِي السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ كُلٌّ لَّهُ قَانِتُونَ﴾ (الروم: ٢٦). و: ﴿إِن كُلُّ مَن فِي السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ إِلاَّ آتِي الرَّحْمَنِ عَبْدًا﴾ (مريم: ٩٣). و﴿وَلِلَّهِ يَسْجُدُ مَن فِي السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ﴾ (الرعد: ١٥). و: ﴿تُسَبِّحُ لَهُ السَّمَوَاتُ السَّبْعُ وَالأَرْضُ وَمَن فِيهِنَّ﴾ (الإسراء: ٤٤). و: ﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُسَبِّحُ لَهُ مَن فِي السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ وَالطَّيْرُ صَافَّاتٍ كُلٌّ قَدْ عَلِمَ صَلاتَهُ وَتَسْبِيحَهُ وَاللَّهُ عَلِيمٌ بِمَا يَفْعَلُونَ﴾ (النور: ٤١).

وحيث أن الكلام أو اللغة (القول) قد يكون هو الحد الفاصل بين العاقل وغير العاقل فقد وردت آية كريمة تلفت النظر إلىٰ أن الله عليمٌ بما يتحدَّث به أهل السموات وأهل الأرض: ﴿قَالَ رَبِّي يَعْلَمُ الْقَوْلَ فِي السَّمَاءِ وَالأَرْضِ﴾ (الأنبياء: ٤). ويقول سبحانه: ﴿وَنُفِخَ فِي الصُّورِ فَصَعِقَ مَن فِي السَّمَوَاتِ وَمَن فِي الأَرْضِ إِلاَّ مَن شَاءَ اللَّهُ ثُمَّ نُفِخَ فِيهِ أُخْرَىٰ فَإِذَا هُمْ قِيَامٌ يَنظُرُونَ﴾ (الزمر: ٦٨).

كما أن أهل السماء محتاجون إلىٰ الله تماماً كأهل الأرض في مختلف شؤونهم التي تتغير كل يوم، كما تُشير الآية الكريمة: ﴿يَسْأَلُهُ مَن فِي السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ كُلَّ يَوْمٍ هُوَ فِي شَأْنٍ﴾ (الرحمن: ٢٩).

وهكذا يُقرِّر القرآن الكريم في نصوص صريحة أن السماء تفيض بالحياة وتعج بالمخلوقات العاقلة الذكية ليؤكد لنا منذ أكثر من أربعة عشر قرناً من الزمان حقيقة كونية جد مهمة يعتقد العلماء ـ حتىٰ غير المؤمن منهم بكتاب الله المسطور ـ بها ويلهثون وراء تحقيقها بكل ما حباهم الله به من ذكاء من خلال محاولاتهم المستميتة للاتصال بتلك المخلوقات وعساهم يتصلون.

العالم: نحن لا نتوقع وجودحضارة متقدمة تقنياً في أي كوكب من كواكب



نظامنا الشمسي كما قدَّمنا، لأنه لو وجدت حضارة متأخرة عنا قليلاً نحو عشرة آلاف سنة مثلاً، فلن تكون لديها تكنولوجيا متقدمة إطلاقاً. ولو كانت هذه الحضارة متقدمة عنا بقليل، نحن الذين بدأنا فعلاً في استكشاف النظام الشمسي، لكان ممثلوها قد وصلوا حتماً إلينا. ولكي نتصل بحضاراتٍ أُخر، فنحن بحاجة إلىٰ طريقة لاتكفي لتغطية المسافات بين الكواكب فحسب، بل المسافات بين النجوم أيضاً. ومن الناحية المثالية يجب أن تكون هذه الطريقة غير مكلفة ليمكننا أن نرسل ونتسلم كمية هائلة من المعلومات بتكلفة معقوله، وبسرعة تجعل نقل الحوار بين النجوم ممكناً وعملياً.

الجميع: ألا توجد هذه الطريقة؟.

العالم: بالطبع توجد، وتتمثل في علم الفلك الراديوي Radio Astronomy. وهناك طرائق فعالة أخرىٰ للاتصال ذات ميزاتٍ ملموسة منها: مركبات الفضاء المسافرة بين النجوم، وأشعة الليزر المتطورة أو تحت الحمراء، والنيوترينوات النابضة، وموجات الجاذبية المتغيِّرة، أو أنواع أخري من الإرسال أكثر تقدماً ربما لن نكتشفها قبل ألف سنة.

أيمن: ألا توجد مراصد تعمل بالراديو علىٰ سطح الأرض؟.

العالم: بالطبع توجد، ومن أكبرها مرصد «أريسيبو» الذي تديره جامعة كورنل لصالح مؤسسة العلوم القومية بالولايات المتحدة بقطر ٣٠٥ متراً. وهو يتسلَّم موجات راديو من أعماق الفضاء ليتولَّىٰ تركيزها علىٰ ذراع التغذية في هوائي يرتفع عالياً فوق صحنه الذي يرتبط إلكترونياً بدوره بغرفة السيطرة حيث تُحلَّل الإشارة. ويستطيع مرصد أريسيبو أن يقيم اتصالاً ناجحاً مع تليسكوب راديو مماثل علي كوكب يبعد عن الأرض بنحو ١٥ ألف سنة ضوئية.

الأم: أي نصف المسافة إلىٰ مركز مجرتنا.

العالم: نعم، إذا عرفنا بدقة إلىٰ أين نوجهه.



الأم: ألا يمكن أن تكون الحضارات المتقدمة تقنياً قد تخطت مرحلة الراديو في اتصالاتها؟ .

العالم: بلى، ولكن الراديو قوي ورخيص وسريع وبسيط، وسيعرف هؤلاء حتماً أن حضارة متخلفة كحضارتنا ترغب في تسلم رسائل من السماوات، لا بد أنها تستخدم تكنولوجيا الراديو في المقام الأول. وربما يضطرون ـ عندئذٍ ـ إلى إخراج التليسكوبات الراديوية من متاحف التكنولوجيا القديمة لديهم! .

ولكن هل يوجد أحد هناك لنتحدَّث إليه؟ فمع وجود ثلث أو نصف تريليون نجم في مجرتنا وحدها، هل يمكن أن يكون نجمنا هو الوحيد الذي يحتوي على كوكب مأهول بالسكان؟! .

أيمن وإيمان: وهل إذا تسلمنا رسائل من حضاراتٍ سحيقة وغريبة تماماً هل يمكننا فهمها؟! .

العالم: يصعب علينا بالطبع فهمها، انظر كم ظلَّت «شفرات» اللغة الهيروغليفية مستعصية على الفهم حتى قيَّض الله لها من يفكها في نهاية القرن الثامن عشر، حيث تمكن شامبليون أحد علماء الحملة الفرنسية على مصر من فك رموز حجر رشيد عام ١٧٩٩ نتيجة إجادته اللغة الإغريقية، وهي كانت إحدى اللغات أو الخطوط الثلاثة المنقوشة علي الحجر وهي الهيروغليفية لأعلى والإغريقية لأسفل وبينهما الديموطية (نوع من الهيروغليفية المكتوبة بأحرفٍ متصلة) في الوسط.

واليوم، نحن نحاول فك شفرات ليست مخبَّأة عنا في الزمان فحسب بل في المكان أيضاً. ولكني أعتقد أن الذكاء الآتي من الفضاء الخارجي سيجعل رسالته إلينا سهلة الفهم على قدر الإمكان، كما لو كان فراعنة مصر القديمة أحاطوا أسماءهم على حجر رشيد بدوائر لكي يُسهِّلوا العمل على علماء الآثار الذين سيأتون بعد ألفي سنة ليفكون شفراتها! .



أيمن: ولكن كيف يمكنهم أن يفعلوا ذلك؟ وهل يوجد مثلاً حجر رشيد ما بين النجوم؟!.

العالم: نعتقد فعلاً.

أيمن: كيف؟!.

العالم: نعتقد بوجود لغة مشتركة لدىٰ الحضارات المتقدمة تقنياً كلها وهي لغة العلوم والرياضيات. فقوانين الجاذبية مثلاً واحدة في المجرات البعيدة التي تدور إحداها حول الأخرىٰ، وهي ذات القوانين التي تحكم حركة سقوط التفاحة علىٰ الأرض أو مركبة فضائية مثل «فوييچر» في طريقها إلىٰ النجوم، كما أن قوانين ميكانيكا الكم التي تحكم امتصاص الإشعاع من قبل الذرات وانبعاثه يُعمل بها في كل مكان في الكون أيضاً. لذا فرسالة قادمة مما بين النجوم، ومُعَدَّة لكي تُفهم من قبل حضارة ناشئة مثل حضارتنا، يجب أن تكون سهلة الحل.

وإن تسلم رسالة من الفضاء هو في حد ذاته، وحتىٰ قبل أن نحل رموزها، مؤشر عميق الدلالة. فهي تعني أن أحداً ما تعلَّم كيف يتعايش مع التقنية العالية وأنه من الممكن تجاوز المراهقة التكنولوجية. وأن هذا وحده يُقدم، بغض النظر عن محتوىٰ الرسالة، مُبرِّراً قوياً للبحث في مجرتنا علىٰ الأقل عن حضاراتٍ أُخر.

وإذ وجدت ملايين الحضارات الموزعة بشكلٍ عرضي عبر مجرتنا، فإن المسافة إلىٰ أقرب واحدة منها هي مئتا سنة ضوئية تقريباً. وهكذا، وحتىٰ بسرعة الضوء، سوف تحتاج الرسالة اللاسلكية إلىٰ قرنين لتصل إلينا. أما إذا بدأنا نحن الحوار، فيكون الأمر كما لو أن جوهانز كبلر، عالم الفلك الشهير والذي توفاه الله من نحو أربعمائة عام، هو الذي يسأل السؤال ونحن الذين نتسلم الجواب، لا سيما وأننا تعرفنا مؤخراً فقط علىٰ علم الفلك الراديوي ونعتبر متخلفين نسبياً فيه، بينما تعتبر الحضارة المرسلة متقدمة، لذا فمن الأفضل لنا أن نصغي بدلاً من أن نُرسل، والوضع فيما يخص حضارة أكثر تقدماً منا يكون معكوساً بالطبع.



إننا الآن في المراحل المبكرة ونخطو خطواتنا الأولىٰ في مجال بحثنا الراديوي عن حضاراتٍ أُخر في الفضاء، ففي صورة فوتوغرافية بصرية لتجمعٍ نجميٍ كثيف، توجد مئات الألوف من النجوم. وحسب أكثر تقديراتنا تفاؤلاً، فإن واحداً منها هو موطن لحضارة متقدمة. ولكن المشكلة أي واحد؟! وإلىٰ أين يجب أن نوجه تليسكوباتنا الراديوية؟! فمن ملايين النجوم التي يمكن أن تحدد فيها مواقع الحضارات المتقدمة، لم نفحص حتىٰ الآن بواسطة الراديو سوي فقط الآلاف. ولم نقم حتىٰ الآن بغير واحدٍ في الألف من الجهد المطلوب، غير أن بحثاً جدياً ومنتظماً يجري قريباً، وخطواته التحضرية قيد التنفيذ الآن في كلٍ من الولايات المتحدة وروسيا.

إيمان: ألا ما أكثر الأموال التي ستنفق في هذا المجال؟!.

العالم: أبداً هي ليست كبيرة نسبياً، وللمقارنة فإن تكلفة مركب بحري واحد من الحجم المتوسط أو مدمِّرة حديثة مثلاً، تكفي لتغطية نفقات عشر سنوات للبحث عن الكائنات العاقلة غير الأرضية.

* * *

الأمسية الخامسة

الله : خالق الكون ومبدعه

الأمسية الخامسة

الله: خالق الكون ومبدعه

توطئة:

العالم: أحييكم وأرحب بكم في الأمسية الختامية في قراءتنا لكتاب الله المنظور (الكون)، وسوف نخصصها عن الله سبحانه وتعالىٰ خالق الكون ومبدعه.

الجميع: أهلاً ومرحباً، وإن شاء الله ستكون أمسية عقلانية روحانية.

الأم وإيمان: كلها إيمانٌ إن شاء الله.

أيمن: وأستأذنك ياوالدي في أن يشاركنا فيها صديقي المتشكّك دائم الحيرة ودائم التخبط، إنه زميلي في بكالوريوس العلوم ونسميه في «الدفعة» «حيران».

العالم: أهلاً بك يا حيران، ولعل الله بهذه الأمسية يريحك من حيرتك ويخلع عليك من رحمته ثياب الرضا والسكينة.

الفقيه: شكراً لكم، وحديثنا سيدور بإذن الله وتوفيقه حول محاور أربعة رئيسة هي: التعريف بالله، والله علىٰ ألسن السلف الصالح، والله في فكر المتفلسفين، وساعة الامتحان.

العالم: واقترح إضافة محور آخر، موقعه بعد المحورين الأوليين، وهو الله في عيون علماء الطبيعيات.

الفقيه: نعم إنه محورٌ جد مطلوب وسيكون ترتيبه الثالث إن شاء الله. ولكن اسمحوا لي قبل أن نبدأ بحوارنا حول المحور الأول: باستهلالة عن لفظ الجلالة.



الجميع: تفضّل.

الفقيه: «الله» هو الاسم الفرد، والاسم الطلسم الذي يشتمل في داخله على جميع الأسماء والصفات والأفعال. جامع الكمالات وكامل الأوصاف. وهو الاسم العلم على الذات الإلهية المسربلة بالغيب. جميع الأسماء تنسب إليه فيقال إنها أسماء الله.

أيمن: هل يصح أن نقول إنها أسماء الصمد مثلاً ؟.

الفقيه: لا.

إيمان: وهل لا تصح الشهادة إلا به؟.

الفقيه: لابد أن نقول: «أشهد أنه لا إله إلا الله» ولا يجوز أن نقول مثلاً: «أشهد أن لا إله إلا الصبور» أو «أشهد أن لا إله إلا الشكور». فالله هو الاسم الأعظم الجامع.

الأم: هل يجوز أن تكون للبشر مشاركة في بقية الأسماء؟.

الفقيه: يمكن، فيقال عن الواحد منا إنه حليم أو كريم أو رؤوف أو رحيم أو عظيم. ولكن لا يجوز لأحد مطلقاً منا أن يقول إنه الله، فلاحظ لمخلوقٍ في هذا الاسم، فهو اسمٌ على الخالق وحده. وهو اسمٌ قائمٌ بذاته غير مشتقٍ من شيء وغير قابلٍ للتصريف. يقول القرآن الكريم: ﴿هَلْ تَعْلَمُ لَهُ سَمِيًّا﴾ (مريم: ٧)، أي هل تعلم من تسمىً بالله غير الله؟. كل اسم له معنيً واحداً، وهذا الاسم الأعظم لاتتناهى معانيه، وهو اسمٌ تنزَّه عن الأضداد والأنداد.

فإذا نظرنا في حروفه وجدنا أنه يبدأ **بالألف**. والألف هو استفتاح حروف المعجم وهو آدم الحروف وبقية الحروف متولدة منه، كجميع بني آدم من آدم، وكلها متولِّدة من تشكيل الألف المستقيمة بثنيها. والحرف الثاني اللاَّم، وهي إشارة إلى لام الملك «**لله**». «لله ما في السماوات والأرض». «قل لمن ما في السموات والأرض قل لله». «لمن الملك اليوم للَّه الواحد القهَّار». وهكذا يظل



الاسم حافظاً لمعناه بعد حذف الحرف الأول. فإذا حذفنا الحرف الثاني تبقىٰ **«له»** «تبارك الذي له ملك السموات والأرض»، وهي أيضاً لام ملك ثانية. فإذا حذفناها تبقىٰ الهاء ننطقها **«هو»** و«هو» إشارة إلىٰ محض الغيب وهو ذات الله.

الجميع: ماشاء الله! هكذا يكشف لنا اسم «الله» عن جمال وجلال وكمال تكوينه.

الفقيه: الذاكر يبدأ بذكر الله بلسانه نطقاً ومقالاً، ثم بقلبه إخلاصاً واعتقاداً، ثم بعمله طاعةً وامتثالاً. فإذ اكتملت معرفته لا يعود يرىٰ إلا الله فيصبح ذكره عياناً ويقيناً ومشاهدة. فليس في الكون سوىٰ الله. الوجود كله هو الله وأفعاله لا غير.

الجميع: آمنا بالله.

حيران: ولكن من هو الله؟.

الفقيه: «هو الله الذي لا إله إلا هو الرحمن، الرحيم، الملك، القدوس، السلام، المؤمن، المهيمن، العزيز، الجبار، المتكبر، الخالق، البارئ، المصوِّر، الغفار، القهار، الوهاب، الرزَّاق، الفتَّاح، العليم، القابض، الباسط، الخافض، الرافع، المعز، المذل، السميع، البصير، الحكم، العدل، اللطيف، الخبير، الحليم، العظيم، الغفور، الشكور، العلي، الكبير، الحفيظ، المقيت، الحسيب، الجليل، الكريم، الرقيب، المجيب، الواسع، الحكيم، الودود، المجيد، الباعث، الشهيد، الحق، الوكيل، القوي، المتين، الولي، الحميد، المحصي، المبدئ، المعيد، المحيي، المميت، الحي، القيوم، الواجد، الماجد، الواحد، الصمد، القادر، المقتدر، المقدم، المؤخر، الأول، الآخر، الظاهر، الباطن، الولي، المتعال، البر، التواب، المنتقم، العفو، الرؤوف، مالك الملك، ذو الجلال والإكرام، المقسط، الجامع، الغني، المغني، المانع، الضار، النافع، النور، الهادي، البديع، الباقي، الوارث، الرَّشيد، الصَّبور».

حيران: ما كل هذا؟!.

الفقيه: أسماء الله الحسنىٰ. يقول الحق جل وعلا: ﴿ وَلِلَّهِ الأَسْمَاءُ الْحُسْنَىٰ فَادْعُوهُ بِهَا ﴾ (الأعراف: ١٨٠). ﴿ قُلِ ادْعُوا اللَّهَ أَوِ ادْعُوا الرَّحْمَنَ أَيًّا مَّا تَدْعُوا فَلَهُ الأَسْمَاءُ الْحُسْنَىٰ وَلا تَجْهَرْ بِصَلاتِكَ وَلا تُخَافِتْ بِهَا وَابْتَغِ بَيْنَ ذَلِكَ سَبِيلاً ﴾ (الإسراء: ١١٠).

ويقول النبي ﷺ: «إن لله تسعةً وتسعين اسماً، مائة إلا واحداً، من أحصاها دخل الجنة، إنه وترٌ يحب الوتر» (أخرجه البخاري).

الجميع: نسأل عن اسم الله الأعظم؟.

الفقيه: وردت في ذلك أحاديث كثيرة من أقواها:

١ - عن سعد بن مالك رضي الله عنه قال: سمعت رسول الله ﷺ يقول: «هل أدلكم علىٰ اسم الله الأعظم الذي إذا دُعي به أجاب وإذ سئل به أعطىٰ؟ الدعوة التي دعا بها يونس حيث نادىٰ في الظلمات الثلاث: «لا إله إلا أنت سبحانك إني كنت من الظالمين» فقال رجل يارسول الله هل كانت ليونس خاصة أم للمؤمنين عامة؟ فقال رسول الله ﷺ: «ألا تسمع قول الله عز وجل: ﴿ فَاسْتَجَبْنَا لَهُ وَنَجَّيْنَاهُ مِنَ الْغَمِّ وَكَذَلِكَ نُنجِي الْمُؤْمِنِينَ ﴾ (الأنبياء: ٨٨). (رواه الحاكم).

٢ - عن أسماء بنت يزيد رضي الله عنها، أن النبي صلىٰ الله عليه وسلم قال «اسم الله الأعظم في هاتين الآيتين: ﴿ وَإِلَهُكُمْ إِلَهٌ وَاحِدٌ لاَّ إِلَهَ إِلاَّ هُوَ الرَّحْمَنُ الرَّحِيمُ ﴾ (البقرة: ١٦٣). وفاتحة آل عمران: ﴿ الٓمٓ . اللَّهُ لا إِلَهَ إِلاَّ هُوَ الْحَيُّ الْقَيُّومُ ﴾ (رواه أحمد وأبو داود والترمذي وابن ماجه).

٣ - عن أنس بن مالك رضي الله عنه قال: دخل النبي صلىٰ الله عليه وسلَّم المسجد ورجلٌ قد صلَّىٰ وهو يدعو ويقول: «اللهم لا إله إلا أنت المنان بديع



السموات والأرض، ذا الجلال والإكرام». فقال النبي ﷺ: «أتدرون بم دعا الله؟ دعا الله باسمه الأعظم الذي إذا دعي به أجاب وإذا سُئل به أعطى». (رواه أبو داود والترمذي والنسائي وابن ماجة).

٤ ـ عن بريدة رضي الله عنه قال: سمع النبي ﷺ رجلاً يدعو وهو يقول: «اللهم إني أسألك بأني أشهد أنك أنت الله لا إله إلا أنت، الأحد الصمد، الذي لم يلد ولم يولد، ولم يكن له كفواً أحد. قال: فقال: «والذي نفسي بيده لقد سأل الله باسمه الأعظم الذي إذا دعي به أجاب وإذا سئل به أعطى».

وأسماء الله تدل على صفاته وهي ثلاثة: صفات وجودية وهي الصفات التي تدل على معنى زائد على الذات الإلهية كالعلم والسمع، أوصفات فعل وهي تعلقات القدرة بالممكنات كالخلق والإبداع، وصفات سلبية تنفي عن الله ما يجب ألا يتصف به. وهي في مجموعها تشير إلى الذات الإلهية.

الأم: كيف يكون الذكر بأسماء الله الحسنى؟.

الفقيه: الذكر ثلاثة أنواع:

١ ـ ذكرٌ باللسان: وهو بألفاظ التحميد والتسبيح والتمجيد.

٢ ـ وذكرٌ بالقلب: وهو بالتفكر في دلائل الذات والصفات وأسرار المخلوقات.

٣ ـ وذكرٌ بالجوارح: وهو باستغراق الجوارح في الطاعات وتخليها عن المنهيات.

وإذا كان لله تسعة وتسعون اسماً فإنها تشير كلها إلي موجودٍ، لذا سنبدأ حديثنا في هذا المحور من أمسيتنا هذه الطيبة المباركة عن صفة جامعة لله وهي صفة «الموجود» فما دام الله حياً سميعاً بصيراً عليماً قادراً هادياً بديعاً، إلخ فهو موجود.

الجميع: قلوبنا مفتوحة وآذاننا واعية.



أولاً : التعريف بالله

(أ) الموجود

الفقيه: الله موجودٌ في كل الوجود وأكثر من الوجود، وهو الواجد والموجد والموجود.

حيران: ما دام الله موجوداً فأين هو؟.

الفقيه: الله ظهر علينا بصفاته وأخفى علينا ذاته، ومع ذلك فهو موجود، ومع وجود الله فهو سبحانه لا جهة له، فهو ليس فوقاً ولا تحتاً ولا يميناً ولا شمالاً ولا قداماً ولا وراءً.

حيران: هذه أوصاف المعدوم لا الموجود.

الفقيه: هذه شبهة قديمة أثارها المنكرون، وندفعها إن شاء الله بالأدلة الدامغة التالية:

١ ـ **فساد القياس:** فقياسك ـ يا حيران ـ قياسٌ للغائب على الشاهد، وقياس الغائب على الشاهد فاسد. ذلك أن الله تعالى ليس من نوعية خلقه حتى تطبق عليه سبحانه معاييرهم، وكيف يُقاس من تجرَّد عن المادة بما هو مادي؟! إن المادي هو الذي يجب أن يتصف بأن له جهة من الجهات الست المشار إليها ما دام موجوداً، أما غير المادي فلا حيث ترتفع عنه هذه الجهات كلها أو في الحقيقة هو الذي يرتفع عنها ويتسامى.

ومثل ذلك أن الإنسان لابد أن يكون له أحد الوصفين بالنسبة لما يعلم، إما عالمٌ وإما جاهل، أم الحجر فلا يتصف بأيٍ منهما البتة، فلا يقال حجرٌ عالمٌ وآخر جاهل، فهمامرتفعان عن ذلك لا محالة لأن نوعية الحجر تأبى قابليته لأي منهما أو لكليهما. وهكذا تنتفي المتقابلات كلها بانتفاء قابلية الأشياء لها، فيمتنع مثلاً أن توصف الدار بأنها سميعة أو صماء، وأن توصف الأرض بأنها ناطقة أو خرساء، وأن توصف السماء بأنها متزوجة أو أيِّم، إلخ.



٢ ـ **أزلية الخالق:** وسؤالٌ آخر ـ ياحيران ـ أين كان الله قبل أن يخلق الجهات الست؟! . إن قلت لم تكن له جهة، نقول: قد اعترفت بما نحن به نقول، وهو الآن علي ما كان عليه قبل خلق المكان. وإن زعمت أن العالم قديم قدم الله فقد تداويت من داءٍ بداءٍ واستجرت من النار بالرمضاء، وسوف نثبت لك بطلان زعمك هذا في النقطة التالية بإذن الله.

٣ ـ **عدم الأخذ بظواهر النصوص:** وهناك ـ ياحيران ـ من يأخذ بظواهر النصوص علىٰ حقيقاتها، ولهؤلاء نقول:

أ) ماذا تفعلون بمثل قوله تعالىٰ: ﴿ **أَأَمِنتُم مَّن فِي السَّمَاءِ** ﴾ (الملك: ١٦)، مع قوله تعالىٰ: ﴿ **وَهُوَ اللَّهُ فِي السَّمَوَاتِ وَفِي الْأَرْضِ** ﴾ (الأنعام: ٣)؟ أتقولون: إنه في السماء حقيقة، أم في الأرض حقيقة، أم فيهما معاً حقيقة؟. وإذا كان في الأرض وحدها حقيقة، فكيف تكون له جهة فوق؟ وإذا كان في الأرض وفي السماء حقيقة، فلماذا يقال له جهة فوق ولا يقال له جهة تحت؟ ولماذا يشار إليه فوق ولا يشار إليه تحت، ثم ألا تعلم ـ أنت وهم ـ أن الجهات جميعها إن هي إلا أمورٌ نسبية، فما هو فوق بالنسبة لنا يكون تحت بالنسبة لغيرنا؟!.

ب) وماذا تقولون في قوله تعالىٰ: ﴿ **يَدُ اللَّهِ فَوْقَ أَيْدِيهِمْ** ﴾ (الفتح: ١٠). بإفراد اليد، مع قوله سبحانه: ﴿ **لما خلقت بيدي** ﴾ (ص: ٧٥) بتثنيتها، وقوله جلت قدرته: ﴿ **مما عملت أيدينا** ﴾ (يس: ٧١) بجمعها؟. فإذا كنتم تعملون النصوص علىٰ ظواهراها فأخبرنا: أله يدٌ واحدة بناءً علىٰ الآية الأولىٰ؟ أم له يدان اثنتان بناء علىٰ الآية الثانية؟ أم له أيدٍ بناء علىٰ الآية الثالثة؟!.

جـ) ورد في «الصحيح» أن رسول الله ﷺ قال: «ينزل ربنا كل ليلة إلي سماء الدنيا حين يبقىٰ ثلث الليل الآخر فيقول: من يدعوني فأستجيب له؟ من يسألني فأعطيه؟ من يستغفرني فأغفر له؟ (رواه البخاري ومسلم). فكيف يأخذون بظاهر النص أي أن نزول المولىٰ جل وعلا هو نزولٌ حقيقي، مع أن الليل مختلفٌ في البلاد باختلاف المشارق والمغارب؟ وإذا كان ينزل لأهل كل أفق نزولاً حقيقياً



في ثلث ليلهم الأخير، فمتى يستوي على عرشه؟! بل متى يكون في السماء مع أن الأرض لا تخلو من الليل في أي وقتٍ من الأوقات ولا ساعةٍ من الساعات؟!. وإذا نزل فيعني هذا أنه ينتقل مع أنه صمد ومن صفات الصمد الجسوء وعدم الانتقال؛ لأنه إذا انتقل من النقطة أ مثلاً إلى النقطة ب تسامي عليه المكان.

الجميع: حاشا لله.

الفقيه: ثم إن كان نزوله سبحانه إلى السماء الدنيا ليسمعنا نداءه فما أسمعنا نداءه، فأي فائدة في نزوله إذن، وكان بإمكانه أن ينادينا وهو على العرش؟ فلا بد أن يكون ظاهر النزول غير مراد، وأن المراد به شيءٌ آخر غير ظاهره. وهل هذا إلا مثل من يريد وهو بالمشرق إسماع شخص ما في المغرب فيتقدم إلى المغرب خطواتٍ معدوداتٍ ويأخذ يناديه وهو يعلم أنه لا يسمع نداءه، فيكون تقدمه الخطوات المعدودات عملاً باطلاً وسعيه نحو المغرب عبثاً خالصاً!.

الجميع: حاشا لله وألف حاشا.

الفقيه: نعم الله موجودٌ ما في ذلك شك، ولكنه سبحانه: ﴿**لَا تُدْرِكُهُ الْأَبْصَارُ وَهُوَ يُدْرِكُ الْأَبْصَارَ وَهُوَ اللَّطِيفُ الْخَبِيرُ**﴾ (الأنعام: ١٠٣).

حيران: ولماذا لا تدركه الأبصار؟.

الفقيه: لأن البصر آلة إدراك لها قانونها بأن ينعكس الشعاع المرئي إلى الرائي فيحدِّده، فلو أن الأبصار تدرك الحق جل وعلا لحدَّدته، وأصبح من يراه قادراً عليه، ولصار مقدوراً لنا لأنه دخل في إدراكنا. فلو أنك - ياحيران - أدركت الله لكان سبحانه مقدوراً لبصرك، والقادر لا ينقلب أبداً مقدوراً، إذن فمن عظمته سبحانه أنه لا يُدرك؛ لأنَّ الإدراك معناه الإحاطة، وحين يُقال: «أدركه» أي: لم يفلت منه. ولذلك عندما سار قوم فرعون وراء موسى وقومه قال أصحاب موسى: ﴿**إنا لمدركون**﴾، أي: لا فائدة لأن البحر أمامنا إن تقدَّمنا



نغرق وإن تأخَّرنا أهلكونا. إذن «مدرك» يعني محاطاً به. فإذا أحاطت الأبصار بالله انقلب البصر قادراً وصار الله مقدوراً عليه. والقادر بذاته لا ينقلب مقدوراً لخلقه أبداً.

أيمن: معنى هذا أنه لا يمكننا رؤية الله في الدنيا؟.

الفقيه: نعم لا يمكن؛ لأنَّ تكويننا غير مؤهل لأن يرى الحق، بدليل أن الأقوى منا والأصلب وهو الجبل حينما تجلى ربه عليه جعله دكاً، ولما اندكَّ خرَّ موسى صعقاً. فإذا كان موسى قد حدث له ذلك لمجرد رؤيته المتجلِّي عليه فكيف لو رأى المتجلِّي ذاته؟! ﴿**فَلَمَّا تَجَلَّىٰ رَبُّهُ لِلْجَبَلِ جَعَلَهُ دَكًّا وَخَرَّ مُوسَىٰ صَعِقًا**﴾ (الأعراف: ١٤٣).

إيمان: ولا في الآخرة؟.

الفقيه: رؤية الله في الآخرة ممكنة بإذنه تعالى: ﴿**وُجُوهٌ يَوْمَئِذٍ نَّاضِرَةٌ * إِلَىٰ رَبِّهَا نَاظِرَةٌ**﴾ (القيامة: ٢٣)، و ﴿**ناظرة**﴾ تضمن الرؤية وتفيدها. وأيضاً فالله يعاقب من كفر به بأن يحتجب عنه ﴿**كَلَّا إِنَّهُمْ عَن رَّبِّهِمْ يَوْمَئِذٍ لَّمَحْجُوبُونَ**﴾ (المطففين: ١٥). فالكافرون محجوبون عن رؤية الله عقاباً لهم. ولو اشتركنا معهم وحجبنا كما حجبوا فما ميزتنا كمؤمنين؟!.

والحقيقة أن آيات القرآن الكريم صريحة في أن رؤية الحق جلا وعلا هي من نعمه سبحانه على المؤمنين في الآخرة، وهي زيادة في الحسنى عليهم ﴿**للذين أحسنوا الحسنى وزيادة**﴾ والحسنى هي الجنة والزيادة هي رؤية الله تبارك وتعالى. واحتجابه سبحانه عن الكفار أشد ألوان العقوبة لهم.

الأم: وكيف سيكون الإداراك في الآخرة.

الفقيه: بكيفية لا يعلمها إلا هو سبحانه، والمهم أن هذه الكيفية ليست أبدا كتلك الموجودة في دنيانا؛ لأننا في الدنيا معدون إعداد أسباب، وأما في الآخرة سنكون معدِّين إعداداً لغير أسباب.

ويعقب الحق سبحانه بعد القضيتين ﴿لَا تُدْرِكُهُ الأَبْصَارُ وَهُوَ يُدْرِكُ الأَبْصَارَ﴾ (الأنعام: ١٠٣)، فيقول ﴿وَهُوَ اللَّطِيفُ الْخَبِيرُ﴾ ولطيفٌ تناسب ﴿لاتُدْرِكُهُ الأَبْصَارُ﴾ وخبيرٌ تناسب ﴿وَهُوَ يُدْرِكُ الأَبْصَارَ﴾ ولطيفٌ لها معنىً خاص، فالشيء اللطيف يُستعمل في دقيق التكوين، أي كلما دق الشيء يلطف فلا يمكن أن نراه، والشيء إذا لطُف شرُف وعلا، والحق سبحانه لطيفٌ في ذاته لطيفٌ بعباده.

إذن فالله سبحانه وتعالىٰ لا يمكن رؤيته في الدنيا لأنه لا تدركه الأبصار.

حيران: وأنا لا أومن إلا بما تدركه الأبصار.

العالم: يكذبك واقعك المادي الذي تعيش فيه ياحيران: فأنت مثلاً تؤمن بوجود الجاذبية مع أنك لا تراها ذاتها بل ترىٰ آثارها، وتؤمن بوجود العقل مع أنك لا تراه ذاته بل ترىٰ آثاره، وتؤمن بوجود المغناطيسية مع أنك لا تراها ذاتها بل ترىٰ آثارها، وتؤمن بوجود الذرة بل وبما هو أدق منها من بروتونات ونيوترونات وإلكترونات مع أنك لا ترىٰ الذرة ولا أيٍ من مكوناتها. فكل ذلك بالنسبة لنا غيب مع أننا نؤمن جميعاً بوجوده ولا أحد منا ينُكره!.

حيران: بلىٰ أومن بكل ما قلت.

العالم: إذن أنت تؤمن بأشياء لا تدركها حواسك ولكن آثارها فقط هي التي دلتك علىٰ قطعية وجودها. فما هي الأداة التي مكنتك من هذا الإيمان؟.

حيران: حواسي.

العالم: بل عقلك الذي مكنك؛ لأنه إن كانت حواسك هي الآلة التي أعطت عقلك أدوات الحكم، إلا أنه لولا عقلك ما صدر حكم ولما كانت هناك معرفة. بل الحقيقة أن الحواس تعطينا أحياناً صوراً كثيرة ولكننا نعرف الحقيقة بالعقل وحده.

حيران: مثل ماذا ؟.



العالم: مثل كثير:

انظر مثلاً إلى تلك الملعقة الموضوعة مائلة في كوب الماء الذي على المنضدة التي أمامك (شكل ٦٨). انظر إليها من بُعد، فماذا تراها؟.

حيران: أراها منحنية أو كما لو كانت قسمان.

العالم: ولكنها في الحقيقة ليست منحنية ولا قسمان، وإنما يخيل إليك أنك تراها هكذا بسبب انكسار الضوء عند انتقاله من الماءإلي الهواء!.

وانظر إلى الرسم الأيسر من (شكل ٦٩)، هل يبدو أضيق من الرسم الأيمن في الشكل نفسه أم أوسع؟.

حيران: بل أضيق، إنه يبدو كذلك بوضوح.

العالم: نعم هكذا يبدو، مع أن الرسمين حُدِّدا بمربعين متساويين تماماً.

حيران: عجيب إن الرسم الأيسر يبدو بالتأكيد أضيق من نظيره الأيمن، ومع ذلك فالرسمان متساويان تماماً، فما السبب؟!.

العالم: السبب يعود إلى أن تقديرنا لارتفاع الرسم الأيمن يأتي نتيجة لجمع المسافات البينية المختلفة بلا وعي، ولذلك يبدو لنا ذلك الارتفاع وكأنه أكبر من عرض الرسم نفسه الذي يساويه تماماً. وعلى العكس من ذلك، ففي الرسم الأيمن من الشكل نفسه يبدو لنا بأن العرض أكبر من الارتفاع، وذلك نتيجة للحكم غير الواعي نفسه.

حيران: وأعتقد أنه لنفس السبب بالذات يبدو لنا ـ ظاهرياً ـ أن ارتفاع الرسم المبين في (شكل ٧٠) أكبر من عرضه.

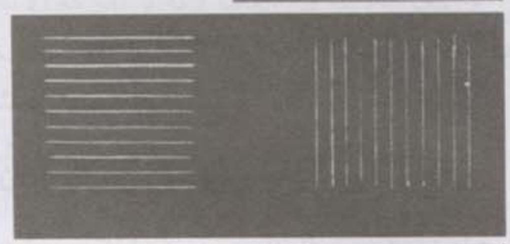
العالم: بلى، ولكن انظر إلى الإهليلجين (القطعين الناقصين) المبيَّنين في (شكل ٧١)، أي منهما أكبر من الآخر، السفلي أم العلوي الداخلي؟.

حيران: وهل هذه تحتاج لفراسة؟! إن القطع الناقص السفلي هو الأكبر بالتأكيد.

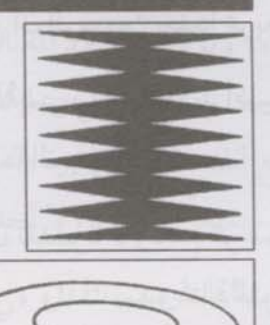




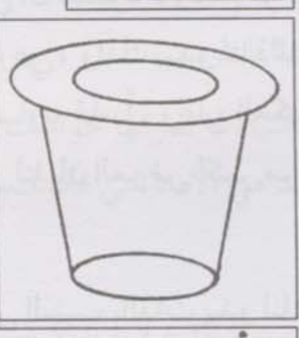
شكل (٦٨)
الملعقة تبدو منكسرة نتيجة وضعها مائلةً فـي كوب زجاجـي بـه مـاء



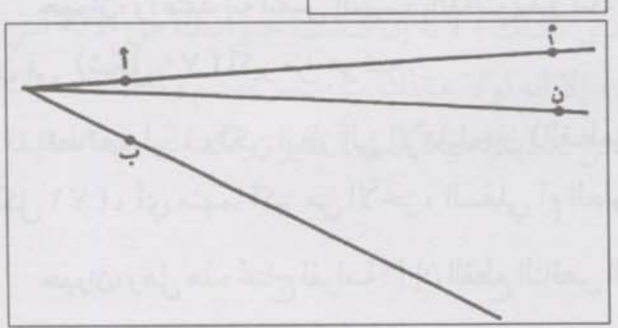
شكل (٦٩)
أي الرسمين أعرض : الأيمن أم الأيسر؟



شكل (٧٠)
أيهما أكبر: ارتفاع الرسم أم عرضه؟



شكل (٧١)
أي الإهليلجين أكبر : السفلي أم العلوي الداخلي؟



شكل (٧٢)
أي البُعدين أكبر : أ ب أم م ن ؟

العالم: كلا، إن كلا القطعين الناقصين متساويان تماماً .

حيران: مذُهش! وما السبب؟ .

العالم: إن وجود القطع الناقص الخارجي المحيط بالقطع الناقص العلوي الداخلي يولِّد انطباعاً لدىٰ الناظر بأن القطع الناقص العلوي الداخلي هو أصغر من القطع الناقص السفلي، ومما يزيد في قوة هذا التخيل عدم ظهور الشكل بأجمعه بصورة مسطَّحة وظهوره بصورة مجسَّمة علىٰ هيئة سطل، وتتحول الإهليلجات في نظرنا ـ بصورة لا إرادية ـ إلىٰ دوائر مضغوطة بشكلٍ مجسَّم، أما الخطان الجانبيان المستقيمان فيتحولان إلىٰ جدران السطل .

حيران: وماذا عن (الشكل ٧٢) ؟ .

العالم: أي البعدين أكبر من الآخر، البعد أ ب أم البعد م ن؟ .

حيران: هذه المرة سأقول متساويان، رغم اقتناعي الكامل بأن المسافة الموجودة بين النقطتين أ ب تبدو للعين أكبر من المسافة الموجودة بين النقطتين م ن! .

العالم: هذا حق، فوجود الخط المستقيم الثالث الممتد من نفس النقطة الواحدة يساعد علىٰ تقوية خداع البصر .

ويمثل (شكل ٧٣) خُدعة بصرية أخرىٰ، أي طريق أطول من الآخر : الطريق أ ب أم الطريق أ جـ؟ .

حيران: إني أوأكد هذه المرة بأن المسافة أ ب أقصر من المسافة أجـ.

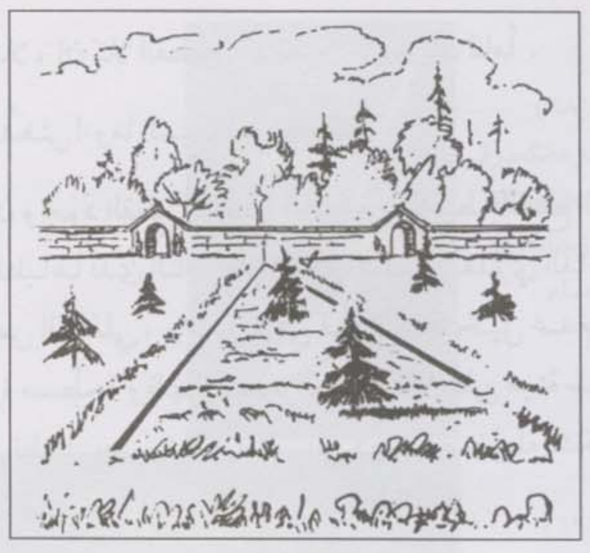
العالم: قسها ياحيران .

حيران: ياله من خداعٍ عجيب! .

العالم: والأعجب أن تنظر إلىٰ (شكل ٧٤)، إنه يظهر فيه بوضوح قوسان متقابلا التحدب، هل يشك أحد في هذا؟ .

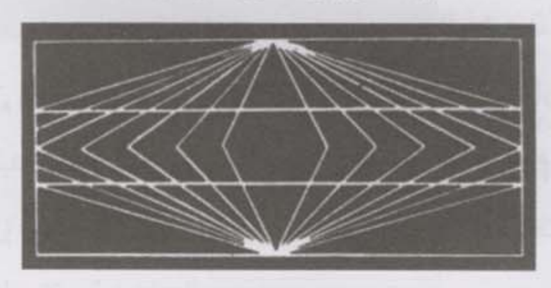
حيران: مستحيل .





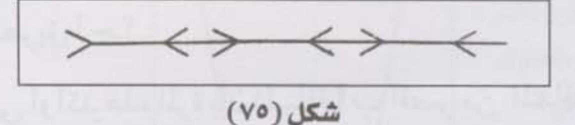
شكل (٧٣)

أي الطريقين أطول : أ ب أم أ حـ ؟



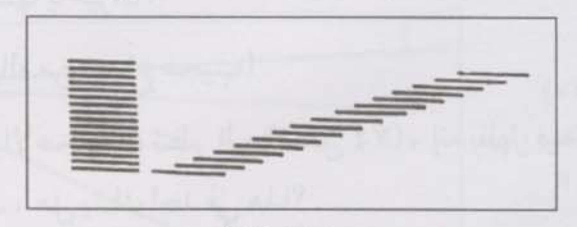
شكل (٧٤)

هل هذان الخطان مستقيمان أم أنهما قوسان متقابلا التحدب؟



شكل (٧٥)

هل أقسام هذا الخط الستة متساوية؟



شكل (٧٦)

أي الخطوط أطول: التي على اليمين أم التي على اليسار؟

العالم: ضع هذه المسطرة على هذين القوسين الموهومين أو انظر إليهما طولياً مع رفع الشكل إلى مستوى النظر.

حيران: شيء لا يصدق، إنهما مستقيمان!.

العالم: وإليك - ياحيران - خدعة البصر التالية: انظر إلى المستقيم المبين في (شكل ٧٥) ماذا عن أقسامه الستة؟.

حيران: غير متساوية.

العالم: خذ هذه المسطرة وقسها.

حيران: عجيب، إنها متساوية تماماً!.

العالم: وخدعة أخرى: أي الخطوط الموجودة في (شكل ٧٦) أطول من الأخرى: الخطوط الواقعة إلى اليسار أم الخطوط الواقعة إلى اليمين؟.

كذلك انظر إلى (الشكل ٧٧) ما الذي يجعلك ترى الخطوط فيه تتحرَّك، وخصوصاً إذا نقرت علي الدائرة التي في المركز بسبَّابتك نقراً خفيفاً؟.

حيران: لقد حار عقلي في هذه الخدع البصرية.

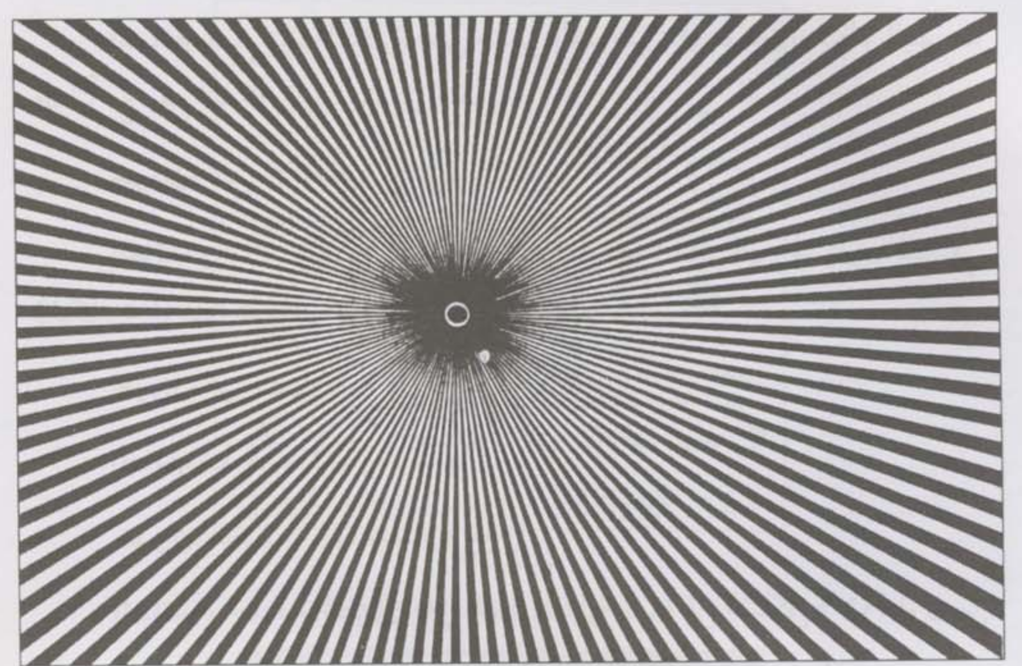
العالم: كلا لم يحر عقلك، وإنما العتب على النظر يا حيران، فلقد خدعتك حواسك.

وليس هذا فحسب فكثيراً ما نرى الأشياء على غير حقيقتها: نبصر قبة السماء فنحسبها زرقاء وما هي بزرقاء! وكذلك مياه البحر مع أنها عديمة اللون! وننظر إلى المدى البعيد فنرى السماء تتلاقى فعلاً مع الأرض بغير تلاقٍ واقع بينهما! ونحسب السراب ماءً حتى إذا جئناه لم نجده شيئاً! و . . . و . . .

كل ما تقدم - ياحيران - وغيره يبين لنا بوضوح أن حواسنا يمكن أن تُخدع وتُخطيء ولولا العقل ما أدركنا أنها خُدعت ولا أخطأت.

الفقيه: إن مشكلة الذين لا يؤمنون بوجود الله - ياحيران - عبر التاريخ





شكل (٧٧) هذه الصورة تخدع بصرك لأنها تجعلك ترى خطوطها تتحرك وخصوصاً إذا ما نقرت عليها بسبابتك نقراً خفيفاً



شكل (٧٨) قواقع بحرية بدقة غير عادية. مَنْ صنع ومَنْ أبدع؟



تكمن في أنهم ضلوا طريق الاهتداء إليه، إذ جعلوا حواسهم هي طريقهم لمعرفته سبحانه وتعالىٰ، مع أن العقل ببداهته يحكم أن الله خالق المادة ليس بمادة ولا يجب أن يكون لأن المادة لا تخلق مادة، وإذا كان منتهىٰ إدراك الحواس هو المادة المحسوسة فقط فلن يكون الله محل إدراكها.

الجميع: كلام عظيم وفي صميم الصميم.

الفقيه: ومن طرائف أجوبة الفطرة علىٰ مثل هذا الاتجاه، الإيمان بوجود الله عن طريق الحواس، ما حدث في إحدىٰ المدارس. قال المعلم لتلاميذه: أترونني؟ قالوا: بلىٰ، قال: فإذن أنا موجود. أترون السبورة؟ قالوا: بلىٰ، فإذن السبورة موجودة. أترون المناضد والمقاعد؟ قالوا بلىٰ، قال: فإذن المناضد والمقاعد موجودة. فوقف أحد التلاميذ الفطنين مخاطباً زملاءه: أترون عقل الأستاذ؟ قالوا: لا، قال: فإذن عقل الأستاذ غير موجود.

لقد حدثنا القرآن الكريم - ياحيران - أن الكافرين في كل عصر كانوا يشترطون للإيمان بوجود الله أن يروه جهرة، فهكذا اشترط اليهود علىٰ نبيهم موسىٰ: ﴿ **وَإِذْ قُلْتُمْ يَا مُوسَىٰ لَن نُّؤْمِنَ لَكَ حَتَّىٰ نَرَى اللَّهَ جَهْرَةً** ﴾ (البقرة: ٥٥). ويعزو كتاب الله المسطور أسباب ذلك إلىٰ عوامل كثيرة.

الجميع: تفضل بذكرها.

الفقيه: من أهمها العوامل الأربعة التالية:

١ - الجهل: ﴿ **وَقَالَ الَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ لَوْلَا يُكَلِّمُنَا اللَّهُ أَوْ تَأْتِينَا آيَةٌ كَذَٰلِكَ قَالَ الَّذِينَ مِن قَبْلِهِم مِّثْلَ قَوْلِهِمْ تَشَابَهَتْ قُلُوبُهُمْ قَدْ بَيَّنَّا الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يُوقِنُونَ** ﴾ (البقرة: ١١٨). فالآية تشير إلىٰ أن هذا القول ليس كلام عالمين بل كلام جُهاّل، وأنه ليس جديداً بل هو منطق الكافرين قدماءهم ومحدثيهم، وتُقرر في نهايتها أن الطريق إلىٰ الله إنما هو آياته أي دلائل قدرته وآثاره الدالة عليه.

٢ - الكِبْر: ﴿ **وَقَالَ الَّذِينَ لَا يَرْجُونَ لِقَاءَنَا لَوْلَا أُنزِلَ عَلَيْنَا الْمَلَائِكَةُ أَوْ نَرَىٰ**



رَبَّنَا لَقَدِ اسْتَكْبَرُوا فِي أَنفُسِهِمْ وَعَتَوْا عُتُوًّا كَبِيرًا * يَوْمَ يَرَوْنَ الْمَلائِكَةَ لا بُشْرَىٰ يَوْمَئِذٍ لِّلْمُجْرِمِينَ﴾ (الفرقان: ٢١-٢٢). وكما رأيناهم في الآية الأولىٰ يريدون أن يسمعوا، نجدهم في الثانية يريدون أن يروا، ولكن من هم الذين يريدون أن يروا؟ إنهم الذين يتصورون أن الحياة الدنيا هي كل شيء وليس وراءها سوىٰ العدم. وكما ردَّت الآية الأولىٰ عليهم بطريق مباشر، كذلك بيَّنت الآية الثانية أن عالماً غير هذا العالم وفي قوانين غير هذه القوانين يرىٰ الكافرون الملائكة، أما قوانين عالمنا الدنيوي فليس فيها للحواس من عالم الغيب نصيب، وإذا كانت الملائكة في قوانين دنيانا لا تُري، فأولىٰ إذن أن تكون الذات الإلهية كذلك. كما بيَّنت الآية أيضاً أن الكبر وحده هو الذي دفعهم إلىٰ مثل هذا المنطق وليس الوضع السوي للإنسان الذي يرغب في الحق ويسلك الطريق الصحيح إليه.

٣ـ الانحراف: ﴿وَقَالَ فِرْعَوْنُ يَا هَامَانُ ابْنِ لِي صَرْحًا لَّعَلِّي أَبْلُغُ الأَسْبَابَ * أَسْبَابَ السَّمَوَاتِ فَأَطَّلِعَ إِلَىٰ إِلَهِ مُوسَىٰ وَإِنِّي لأَظُنُّهُ كَاذِبًا وَكَذَلِكَ زُيِّنَ لِفِرْعَوْنَ سُوءُ عَمَلِهِ وَصُدَّ عَنِ السَّبِيلِ﴾ (غافر: ٣٦-٣٧). والآية قد تضمنت الرد في قوله سبحانه: ﴿وَصُدَّ عَنِ السَّبِيلِ﴾ إذ ليس ما تصوره فرعون طريقاً يعرف به الله هو الطريق الصحيح.

٤ـ الظلم: ﴿وَإِذْ قُلْتُمْ يَا مُوسَىٰ لَن نُّؤْمِنَ لَكَ حَتَّىٰ نَرَى اللَّهَ جَهْرَةً فَأَخَذَتْكُمُ الصَّاعِقَةُ وَأَنتُمْ تَنظُرُونَ﴾ (البقرة: ٥٥). وفي موضع آخر ﴿فَقَدْ سَأَلُوا مُوسَىٰ أَكْبَرَ مِن ذَلِكَ فَقَالُوا أَرِنَا اللَّهَ جَهْرَةً فَأَخَذَتْهُمُ الصَّاعِقَةُ بِظُلْمِهِمْ﴾ (النساء: ١٥٣). وكما ردَّت الآية الأولىٰ علىٰ اليهود بشكل ضمنيٍ عندما اشترطوا علىٰ موسىٰ عليه السلام أن يريهم الله عز وجل لكي يؤمنوا له، فكذلك أوضحت الآية الثانية الرد بكلمة ﴿بِظُلْمِهِمْ﴾ إذ ليس العدل هو الذي دفعهم إلىٰ أن يطلبوا مثل هذا الطلب بل الظلم، ظلم النفوس لها وللحق عندما تعرفه وتنكره.

إنك ـ ياحيران ـ ترىٰ الله بعقلك لا بحواسك، وهكذا تكثر الإشارات في

فواصل الآيات: ﴿إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ﴾ (الرعد: ٤). و ﴿إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَعْلَمُونَ﴾ (النمل: ٥٢). و ﴿إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾ (النحل: ١١). و ﴿إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّلْعَالِمِينَ﴾ (الروم: ٢٢). و ﴿قُلِ انظُرُوا مَاذَا فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ﴾ (يونس: ١٠١). ثم إن هناك نقطة جوهرية في الموضوع ياحيران.

حيران: ما هي؟.

الفقيه: هل الله سبحانه وتعالىٰ هو المحتاج إلينا كي نؤمن به، أم نحن حقاً المحتاجون؟ ﴿إِنَّ اللَّهَ لَغَنِيٌّ عَنِ الْعَالَمِينَ﴾ (العنكبوت: ٦). وما دام الأمر كذلك فنحن المحتاجون لأن نؤمن به، وهنا يجب علينا أن نتحرَّر.

حيران: من ماذا؟.

الفقيه: نتحرَّر من أمراض القلوب التالية:

١ـ **الكِبْر:** لأن الله لا يُري قلباً متكبراً آياته: ﴿سَأَصْرِفُ عَنْ آيَاتِيَ الَّذِينَ يَتَكَبَّرُونَ فِي الْأَرْضِ بِغَيْرِ الْحَقِّ وَإِن يَرَوْا كُلَّ آيَةٍ لَّا يُؤْمِنُوا بِهَا وَإِن يَرَوْا سَبِيلَ الرُّشْدِ لَا يَتَّخِذُوهُ سَبِيلًا وَإِن يَرَوْا سَبِيلَ الْغَيِّ يَتَّخِذُوهُ سَبِيلًا ذَلِكَ بِأَنَّهُمْ كَذَّبُوا بِآيَاتِنَا وَكَانُوا عَنْهَا غَافِلِينَ﴾ (الأعراف: ١٤٦).

٢ـ **الظلم:** ﴿وَاللَّهُ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ الظَّالِمِينَ﴾ (الجمعة: ٥).

٣ـ **الكذب:** ﴿إِنَّ اللَّهَ لَا يَهْدِي مَنْ هُوَ كَاذِبٌ كَفَّارٌ﴾ (الزمر: ٣).

٤ـ **الغفلة:** ﴿إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾ (الرعد: ٣).

٥ـ **الفسق:** ﴿وَمَا يُضِلُّ بِهِ إِلَّا الْفَاسِقِينَ﴾ (البقرة: ٢٦).

٦ـ **الإجرام:** ﴿كَلَّا بَلْ رَانَ عَلَىٰ قُلُوبِهِم مَّا كَانُوا يَكْسِبُونَ﴾ (المطففين). ﴿كَذَلِكَ نَسْلُكُهُ فِي قُلُوبِ الْمُجْرِمِينَ﴾ (الحجر: ١٢). ﴿وَكَذَلِكَ نُفَصِّلُ الْآيَاتِ وَلِتَسْتَبِينَ سَبِيلُ الْمُجْرِمِينَ﴾ (الأنعام: ٥٥).

٧ ـ **التردد**: ﴿ وَنُقَلِّبُ أَفْئِدَتَهُمْ وَأَبْصَارَهُمْ كَمَا لَمْ يُؤْمِنُوا بِهِ أَوَّلَ مَرَّةٍ وَنَذَرُهُمْ فِي طُغْيَانِهِمْ يَعْمَهُونَ ﴾ (الأنعام: ١١٠).

٨ ـ **الزيغ**: ﴿ فَلَمَّا زَاغُوا أَزَاغَ اللَّهُ قُلُوبَهُمْ ﴾ (الصف: ٥).

فافتح قلبك ـ ياحيران ـ للنور يدخله النور، فالضباب الكثيف يمنع أشعة الشمس من اختراقه، وعطب العين يحول دون الرؤية، والأذىٰ في الأذن يحجب السمع، وليس الذنب ذنب الماء الفرات إن رشفه العليل علقماً!: ﴿ يَاأَيُّهَا الرَّسُولُ لا يَحْزُنكَ الَّذِينَ يُسَارِعُونَ فِي الْكُفْرِ مِنَ الَّذِينَ قَالُوا آمَنَّا بِأَفْوَاهِهِمْ وَلَمْ تُؤْمِن قُلُوبُهُمْ ﴾ (المائدة: ٤١).

فالسر دائماً في نفس الإنسان، بها إن شفَّت وسويت يرىٰ آيات الله، وبها إن كلَّت وعميت تعز عليه رؤية آيات الله.

الجميع: ما المقصود بالضبط بآيات الله؟.

الفقيه: ثلاثة:

١ ـ **الكون (كتاب الله المنظور)**: ﴿ وَفِي الأَرْضِ آيَاتٌ لِّلْمُوقِنِينَ * وَفِي أَنفُسِكُمْ أَفَلا تُبْصِرُونَ ﴾ (الذاريات: ٢٠ـ٢١) و ﴿ وَكَأَيِّن مِّنْ آيَةٍ فِي السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ يَمُرُّونَ عَلَيْهَا وَهُمْ عَنْهَا مُعْرِضُونَ ﴾ (يوسف: ١٥) و ﴿ وَمِنْ آيَاتِهِ خَلْقُ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ وَاخْتِلافُ أَلْسِنَتِكُمْ وَأَلْوَانِكُمْ إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَاتٍ لِّلْعَالِمِينَ ﴾ (الروم: ٢٢) و ﴿ وَآيَةٌ لَّهُمُ اللَّيْلُ نَسْلَخُ مِنْهُ النَّهَارَ فَإِذَا هُم مُّظْلِمُونَ * وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَّهَا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ * وَالْقَمَرَ قَدَّرْنَاهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَالْعُرْجُونِ الْقَدِيمِ ﴾ (يس: ٣٧ـ٣٩) و ﴿ وَكَأَيِّن مِّنْ آيَةٍ فِي السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ يَمُرُّونَ عَلَيْهَا وَهُمْ عَنْهَا مُعْرِضُونَ ﴾ (يوسف: ١٠٥).

٢ ـ **القرآن (كتاب الله المسطور)**: ﴿ وَقَالُوا لَوْلا أُنزِلَ عَلَيْهِ آيَاتٌ مِّن رَّبِّهِ قُلْ إِنَّمَا الآيَاتُ عِندَ اللَّهِ وَإِنَّمَا أَنَا نَذِيرٌ مُّبِينٌ * أَوَ لَمْ يَكْفِهِمْ أَنَّا أَنزَلْنَا عَلَيْكَ الْكِتَابَ يُتْلَىٰ

عَلَيْهِمْ ﴾ (العنكبوت: ٥٠-٥١) و ﴿ بَلْ هُوَ آيَاتٌ بَيِّنَاتٌ فِي صُدُورِ الَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ ﴾ (العنكبوت: ٤٩) و ﴿ وَكَيْفَ تَكْفُرُونَ وَأَنتُمْ تُتْلَىٰ عَلَيْكُمْ آيَاتُ اللَّهِ ﴾ (آل عمران: ١٠١).

٣ـ **المعجزات**: ﴿ اقْتَرَبَتِ السَّاعَةُ وَانشَقَّ الْقَمَرُ * وَإِن يَرَوْا آيَةً يُعْرِضُوا وَيَقُولُوا سِحْرٌ مُّسْتَمِرٌّ ﴾ (القمر: ١-٢) و: ﴿ وَيَا قَوْمِ هَٰذِهِ نَاقَةُ اللَّهِ لَكُمْ آيَةً ﴾ (هود: ٦٤) و﴿ وَرَسُولاً إِلَىٰ بَنِي إِسْرَائِيلَ أَنِّي قَدْ جِئْتُكُم بِآيَةٍ مِّن رَّبِّكُمْ أَنِّي أَخْلُقُ لَكُم مِّنَ الطِّينِ كَهَيْئَةِ الطَّيْرِ فَأَنفُخُ فِيهِ فَيَكُونُ طَيْرًا بِإِذْنِ اللَّهِ وَأُبْرِئُ الأَكْمَهَ وَالأَبْرَصَ وَأُحْيِي الْمَوْتَىٰ بِإِذْنِ اللَّهِ وَأُنَبِّئُكُم بِمَا تَأْكُلُونَ وَمَا تَدَّخِرُونَ فِي بُيُوتِكُمْ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لآيَةً لَّكُمْ إِن كُنتُم مُّؤْمِنِينَ ﴾ (آل عمران: ٤٩).

الجميع: اللهم اصلح نفوسنا حتى ترينا دائماً آياتك، وأدخلنا جنات النعيم، ومتعنا يارب بالنظر إلي وجهك الكريم، آمين يارب العالمين.

العالم: والآن ننتقل للحديث عن بعض أسماء الله الحسنى، والدالة كذلك علي بعض صفاته.

(ب) بعض أسماء الله الحسنى

١ ـ الأول

الفقيه: يقول الحق جل وعلا: ﴿ هُوَ الأَوَّلُ وَالآخِرُ وَالظَّاهِرُ وَالْبَاطِنُ وَهُوَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ ﴾ (الحديد: ٣).

فوجود الله سبحانه وتعالى ممتدٌ بلا ابتداء بحيث لا يكون وجودٌ قط، ومادام كل وجودٍ قد نشأ بعده فالله إذن سابقٌ عليه.

العالم: عجباً أن ينكر الملحدون أن الله هو الأول في الوقت الذي يصفون



فيه السديم المادي بقولهم : إنه أول بلا بداية ! .

حيران: أليس الكون أزلياً؟ .

العالم: كلا بل حادث ، أي مخلوق من عدم .

حيران: وما الدليل على أن الكون حادثٌ وأنه مخلوق؟ .

العالم: وما الدليل عندك على أنه غير ذلك؟ ! .

حيران: هكذا يقولون .

العالم: ذلك مبلغهم من العلم ، ومع ذلك فحدوث الكون حقيقة علمية . ألا تذكرون عمر الكون؟ .

الجميع: سبعة عشر ألف مليون عام .

العالم: إذن قبل هذا العمر بلحظة لم يكن هناك كون ، وبعدها كان الكون ، ومن ثم فهو ليس أزلياً وإنما وجد في لحظةٍ معينة ، وبما أنه وجد فلابد له من موجد وهو الله . إن الكون مخلوقٌ وما دام هو كذلك إذن فلابد له من خالق وهو الله .

الجميع: دليل مقنع تماماً .

العالم: وفضلاً عن الحقيقة العلمية الخاصة بحدوث الكون أو خلقه ، فهناك أدلة أخرى :

أولها: قوانين الحرارة: فالقانون الثاني من قوانين الديناميكا الحرارية يثبت بشكلٍ قاطعٍ أن هذا الكون لا يمكن أن يكون أزلياً .

حيران: لِمَ ؟ .

العالم: لأن هناك انتقالاً مستمراً فيه من الأجسام الحارة إلى الأجسام الباردة ، ولا يمكن أن يحدث العكس بقوة ذاتية . ومعنى هذا أن الكون يتجه إلى درجة تتساوى فيها حرارة جميع الأجسام وينضب منها معين الطاقة . لذا



فالاستنتاج الذي يفرض نفسه هنا هو أن هذا الكون لا يمكن أن يكون أزلياً لأنه لو كان كذلك لا ستهلكت طاقته من زمنٍ بعيدٍ وتوقف كل نشاط في الوجود. ومادام الكون ليس أزلياً فله إذن بداية، وما دامت له بداية فلا يمكن أن يكون قد بدأ بنفسه، وإنما لا بد أن يكون له مُبديء أو محرِّك أول أو موجِدٌ أوجده وهو الله.

فالقانون ـ إذن ـ يثبت أن الكون مادامت فيه حرارة فلا يمكن أن يكون أزلياً، لأن الحرارة لا يمكن أن توجد لذاتها بعد برودته، ولو كان أزلياً لكان بارداً.

وثانيها: حركة الإلكترونات: فالمعلوم أن البروتونات والنيوترونات تشكل نواة الذرة بينما تشكل الإلكترونات كواكبها السيارة التي تدور حولها بسرعاتٍ هائلة وفي حركة دائرية إهليلجية، وبسبب هذه السرعات الهائلة تبقى الإلكترونات متحركة، إذ لولا هذا الدوران السريع لجذبت أنوية الذرات ما يدور حولها من إلكترونات.

أيمن: وماذا يحدث عندئذٍ؟.

العالم: العجب، إذ في هذه الحالة يصبح جرم في حجم كرتنا الأرضية مثل حجم بيضة الدجاجة!.

الأم: نعم؛ لأن الفراغ في عالم الذرة جد هائل، فكتل الجسيمات لا تأخذ إلا حيزاً جد ضئيل من فراغ الذرة الشاسع، فالبعد بين النواة والإلكترونات الدائرة حولها كالبعد ـ من الناحية النسبية ـ بين الشمس وكواكبها السيارة!.

العالم: صحيح، والشيء الدائر لابد أن تكون له نقطة بداية زمنية ومكانية بدأ منها دورته. ولما كانت الإلكترونات والأجرام كلها في حركة دائرية، ولما كانت هذه الحركة غير مستأنفة حيث لا يوجد أي دليل على أنه يمكن أن يكون هناك وضع آخر لها كانت عليه أولاً ثم انتقلت إلى هذه الحالة، فلا بد أن تكون هناك إذن بداية زمنية ومكانية لحركة الإلكترونات، وهذه البداية في الحقيقة هي بداية وجود الذرات ذاتها. وبهذا نكون قد وصلنا إلى أن للكون بداية وما دامت



له بداية فلا بد له من مُبديء ومادام قد وجد فلا بد له من موجد ومادام قد خُلق فلابد له من خالقٍ خلقه من العدم إذ العدم في ذاته لا يمكن أن يوجد وجوداً.

وثالثها: طاقات النجوم: فطاقات النجوم تشير إلى عدم أزلية الكون.

حيران: تكرَّرت كلمة الأزل كثيراً، فما معنى الأزل؟.

العالم: معناه عظيم. تعال - ياحيران - نتخيَّل ما يلي: نكتب رقم (١) في نقطة ما على محيط كرتنا الأرضية ثم نضع أمامه أصفاراً تمتد منه حتى تصل إليه، فماذا يكون هذا الرقم الذي يمثل زمناً يقدر بالسنين؟.

حيران: هائل هائل هائل...

العالم: ورغم أنه رقم جد هائل من السنين إلا أنه لا يزال يمثل جزءاً كالصفر أو هو أقرب بالنسبة إلى اللا نهاية أو اللابداية. والشيء نفسه لو كان الرقم (١) أمامه أصفار من أول محيط الكون إلى نهايته، فإن هذا الرقم الذي لا يمكن لأي عقل أو أي حاسب أن يتخيله أو أن يحسبه لا يمثل إلا جزءاً من اللانهاية أو اللابداية كالصفر أيضاً أو هو أقرب، وكذلك هو بالنسبه للأزل.

الأم: طبعاً لأن أي رقم مهما كان يقسم علي مالانهاية فخارج القسمة الصفر.

حيران: إن الأزل - بهذا المعنى - شيء رهيب لا يمكن تصوره!.

العالم: والذين يقولون بقدم المادة إنما يعطونها هذا الشيء الرهيب الذي لايمكن تصوره، وهو ما تثبت كل الظواهر استحالته ومنها الظاهرة التي نحن بصدد الحديث عنها.

حيران: أي ظاهرة؟.

العالم: أنسيت؟ طاقات النجوم، فمن أين تأتي نجوم الكون أو شموسه بطاقاتها؟ إن ذرات هذه النجوم أو الشموس تتحطَّم في قلوبها المستعرة بحرارة



تقدر بعشرات الملايين من الدرجات، ونتيجة لهذا التحطم الهائل والمستمر تتولّد طاقات النجوم وهي طاقات لا مثيل لها، وكما هو معلومٌ فإن الذرة عندما تتحطَّم تفقد جزءاً من كتلتها حيث يتحول هذا الجزء إلىٰ طاقة.

الأم: ومعنىٰ هذا أن كل يوم يمر علىٰ أي نجم أو شمس يعني فقدان جزءاً ولويسيراً من كتلته؟.

العالم: نعم، ولوكانت النجوم قديمة أزلية فهل يمكن أن تكون في وضعها الحالي، أو أنها تكون قد استنفدت وانتهىٰ أمرها، والأزل ـ كما رأينا ـ هو الأزل؟!.

ولا ننس أن قسماً من طاقات النجوم يتحول إلىٰ مادة ولكن نسبة التحول إلىٰ غير التحول جد ضئيلة كنسبة النجوم إلىٰ الفضاء. وكلامنا هذا ليس عن جزء من الكون يفقد ويعوَّض، فقد يوجد مثل هذا التوازن أحياناً، ولكن كلامنا عن الكون كله، إذ مادام الفضاء عظيماً فحتماً سيضيع قسماً كبيراً من هذه الطاقة ولا يتحول إلىٰ مادة. ومادام هناك شعاع واحد يمكن أن نتصوره لايصطدم بمادة حتىٰ يعيد تشكله المادي بشكلٍ ما من جديد، فإن تصور أزلية الكون الحالي مستحيلة، **إذ أن شعاعاً واحداً على مدى الأزل كافٍ وحده لاستنفاد طاقة الكون كله.**

حيران: ولِمَ لا يكون الكون كله كان في الأصل طاقة فتحولت إلىٰ مادة، وهي الآن مادة تتحول إلىٰ طاقة، ومن ثم سيكون مادة... وهكذا؟.

العالم: غير صحيح هذا ياحيران؛ لأن الطاقة كطاقة إنما تظهر إذا وجدت مادةٍ ما تقوم بها، فالطاقة تحتاج إلىٰ ذات وبدون ذات تكون أشبه بالعدم، فإن شعاع الشمس مثلاً عند ما يصادف الأرض تأخذ ذراتها حرارته ومن ثم تصبح هذه الذرات مشحونه بالطاقة الحرارية، ولكن إن لم يصادف هذا الشعاع مادة فهو لا يتحول أبداً إلىٰ طاقة. وبهذا يتضح، بما لا شك فيه، أن هذا الكون ليس قديماً أو أزلياً وإنما له بداية، وأنه لا يتصور وجوده لولا أن له خالقاً هو الذي ابتدأ خلقه ووجوده بعد إذ لم يكن.



ورابعها: حدوث الذرة ومكوناتها: فالسديم يتكون في الأصل من ذرات والذرات من اجتماع مكوناتٍ ثقيلة كالبروتونات والنيوترونات وخفيفة كالإلكترونات. ومعنىٰ هذا أن الذرة ليست أزلية بل حادثة **لأن كل مركبٍ حادث**، بنفس الطريقة التي تعرف بها - ياحيران - أن القلم الذي في يدك حادث وليس أزلياً من ملاحظة تركيبه من سن معدنية وجسم عاجي فتجزم بأن هناك لحظة جُمع فيها المعدن مع العاج.

حيران: ألا يمكن أن تكون المكونات كانت سابحة في الفضاء منذ الأزل ثم اتحدت معاً لتكون الذرات؟.

العالم: لا؛ لأن الإلكترونات السالبة مثلاً قد خُلقت لمعادلة شحنات البروتونات الموجبة في الذرة، كما خُلقت سائر المكونات لتكوين الذرة وفق خطة محكمة وتنظيم دقيق وبمواصفاتٍ تفوق الوصف. وإذا كانت الحكمة المشاهدة من خلق تلك المكونات هي تكوين الذرة، وإذا كانت الذرة حادثة غير أزلية، إذن فوجود المكونات حادثٌ كذلك وليس أزلياً.

وخامسها: تغير قوانين المادة: فالمادة تقيدها قوانين متعددة، وهي تخرج من حكم قوانين إلىٰ حكم قوانين أخرىٰ.

الأم: نعم، فذرة الهيدروجين مثلاً لها قوانين متعددة تُحدد خصائصها، فإذا اتحدت بذرة الأكسيجين مثلاً تغيرت القوانين التي تحكمها إلىٰ قوانين جديدة والخصائص التي تميزها إلىٰ خصائص جديدة. فبعد أن كان الهيدروجين يشتعل ها هو يصبح - بعد اتحاده بالأكسيجين - ماءً مطفئاً للنيران لا يشتعل!.

الجميع: سبحان الله العظيم.

الأم: وبعد أن كان خفيفاً يتسامي إلىٰ أعلىٰ أصبح ثقيلاً يتهادىٰ إلىٰ أسفل. وإذا طرنا به في صاروخ بسرعة هائلة نقص وزناً، وإذا وصلنا به إلىٰ منطقة انعدام الوزن انعدم وزناً، وإن سخناَه زاد حجماً، وإن بردناه نقص حجماً.



العالم: تمام، وهكذا فالقوانين التي تحكم المادة متغيرة وكذلك الخصائص متبدلة. وبما أن لكل متغير بداية ونهاية، فلا بد للقوانين المتغيرة وللخصائص المتبدلة من بداية ونهاية. وبما أنه لا يمكن وجود مادة بغير قوانين ولا خصائص، فلابد أن تكون للمادة بداية بدأت مع بداية هذه القوانين والخصائص، وقبل تلك البداية لم تكن هناك مادة ولا قوانين ولا خصائص.

ومن ثم فالكون حادث وليس أزلياً بلا بداية لأنه يقوم على تغير قوانين المادة، **وكل متغيرٍ حادث كما أن كل مركبٍ حادث**. وما دامت للكون بداية فالبادىء أو الأول هو خالق الكون وهو الحق تبارك وتعالى.

الجميع: آمنا بالله.

العالم: ويحضرني هنا ما قاله أحد رواد العلم الحديث، إرفنج وليم اختصاصي وراثة النبات في جامعة ميتشيجان، في بحثٍ له بعنوان «المادة وحدها لا تكفي»: «يشير علم الفلك إلى أن لهذا الكون بداية وأنه يسير إلى نهاية محتومة، وليس مما يتفق والعلم أن نعتقد بأن هذا الكون أزلي ليس له بداية أو أبدي ليس له نهاية، لأنه يقوم أصلاً على التغير».

وسادسها: حدوث الجواهر والأعراض: وهذه يحدثنا عنها فضيلة مولانا.

الفقيه: هذه النقطة عبَّر عنها علماء التوحيد القدامى بإثبات أزلية الكون على النحو التالي:

نظروا إلى الكون فوجدوا كل ما فيه على نوعين: نوعٌ يقوم بذاته، ونوعٌ لايقوم بذاته وإنما لا بد له من ذاتٍ يقوم عليه. فمثلاً الجسم يقوم بذاته ولكن المرض لا يقوم بذاته وإنما لابد له من جسمٍ يقوم عليه، والذرة تقوم بذاتها ولكن الحرارة لا تقوم بذاتها وإنما لا بد لها من ذرةٍ تقوم عليها، إلخ. وسموا ما يقوم بذاته الجوهر وما لا يقوم بذاته وإنما لابد له من جوهرٍ يقوم عليه عرض، فالجسم جوهر والمرض عرض، والذرة جوهر وحرارتها عرض.



وقالوا: إن الجواهر لا تنفك عن الأعراض، فما رأينا جوهراً إلا ويلازمه عرض، وكل عرضٍ حادث، فالظلام مثلاً حادث لأنه منذ فترة كان قبله نهار والنهار حادث لأنه منذ فترة كان قبله ليل، وحرارة الذرات مهما كانت فلها بداية وكذلك برودتها لها بداية، وهكذا. إذن فما من عرضٍ إلا وله بداية. وإذا كان لاجوهر بغير عرض، فإذن لا جوهر إلا وله بداية. والنتيجة النهائية هي أن الكون، بجواهره وأعراضه، كله حادث وليس أزلياً.

وما دام الكون حادثٌ وليس أزلياً، فلابد أن يكون له محدثٌ أزلي وهو الله، الأول قبل الكون بلا بداية.

الجميع: آمنا بالله.

٢ ـ الآخر

الفقيه: يقول الحق جل وعلا ﴿هو الأول والآخر﴾، ويقول سبحانه: ﴿كُلُّ شَيْءٍ هَالِكٌ إِلاَّ وَجْهَهُ﴾ (القصص: ٨٨).

فكما أن الله هو الأول فكذلك هو الآخر، وجوده ممتدٌ في الأبد بحيث لايتصور بعد وجوده وجود. ومهما تخيلت ـ ياحيران ـ وجوداً فوجود الله بعد هذا الوجود، فكل شيء هالك إلا وجهه.

حيران: وما الأبد.

الفقيه: تماماً عكس الأزل.

الجميع: سبحان من له الدوام.

٣ـ الحـــي

الفــقــيــه: يقـول الحق جل وعــلا : ﴿ **اللَّهُ لا إِلَهَ إِلاَّ هُوَ الْحَيُّ الْقَـيُّـوم** ﴾ (البقرة : ٢٥٥) و ﴿ **وَعَنَتِ الْوُجُوهُ لِلْحَيِّ الْقَيُّومِ** ﴾ (طه : ١١١) و ﴿ **وتَوَكَّلْ عَلَى الْحَيِّ الَّذِي لا يَمُـــوتُ** ﴾ (الفـرقـان : ٥٨) و﴿ **اللَّـهُ لا إِلَهَ إِلاَّ هُوَ الْحَيُّ الْقَـيُّـوم** ﴾ (آل عمران : ١) .

فإذا كانت الكائنات الحية هي أرقي الموجودات ، فلابد أن يكون خالقها أكمل منها حياة ، ولو لم يكن كذلك لكان من مخلوقاته ما هو أكمل منه وهذا مستحيل . إذن فالله حي ، وحياته تصل في كمالها إلىٰ الإطلاق . وما مظاهر الحياة المشاهدة إلا أثر ضئيل لحياة الحي القيوم الذي ينفخ من روحه (أمره) في الموات فيهتز وفي الجماد فيتحرك .

وبالإضافة إلىٰ أن الله حي فحياته دائمة ، ومن ثم لا يلحقه الموت ؛ لأن الموت يأتي عند انعدام أسباب الحياة ، والله يملك كل هذه الأسباب ، بل إن حياة الله ليست مشروطة بأيٍ من هذه الأسباب ولا غيرها .

الجميع: سبحان الحي الذي لا يموت .

الفقيه: وحياة الله تعالىٰ صفة أزلية قديمة بذاته سبحانه يتأتي بها ثبوت صفاته الأخرىٰ من علمٍ وقدرةٍ وسمعٍ وبصرٍ وغيرها . وحياة الله جل وعلا لاتشبه حيوات خلقه في شيء ، لذا فنحن لا نعلمها وهو وحده الأعلم بحقيقتها .

ولو لم يكن الله حياً ما كان يصدر عنه هذا الوجود لأن الميت لا حول له ولا قوة ، ومن ثم لما كان هذا الوجود ، أما وهذا الكون موجودٌ فوجود الله الحي حقٌ وواجب .

ولو لم تكن حياة الحق جل وعلا باقية لما بقي هذا الوجود إلىٰ يومه الموعود ، لأنه يحتاج دائماً إلىٰ مدبرٍ ومنظمٍ ومسيطرٍ ومعطٍ ومانعٍ وقابضٍ



وباسطٍ. وأمر الخلق كله ـ كما نشاهد ـ يقوم في كل لحظةٍ على الإحياء والإماتة والمنح والمنع والنصر والخذلان والسعادة والشقاء والصحة والمرض، فمن يقوم بكل هذه المهام وغيرها سواه؟ بل لولا حياة الله تعالى وبقاؤه لزالت السموات والأرض ومات الخلق ﴿إِنَّ اللَّهَ يُمْسِكُ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضَ أَن تَزُولا وَلَئِن زَالَتَا إِنْ أَمْسَكَهُمَا مِنْ أَحَدٍ مِنْ بَعْدِهِ﴾ (فاطر: ٤١).

حيران: لقد قرأت أن الله قد أنهى وظيفته في تدبير الكون وتركه يسير بغير حاجةٍ إليه.

الفقيه: ألا ساء ما يحكمون. فلولا تدبيره سبحانه بإنزال المطر وإحياء الأرض الموات، وإخراج النبات، وإقبال الليل وإدبار النهار، وتتابع المواسم وتقلب الفصول، ولولا الإحياء، ولولا الحفظ والرعاية، ولولا الرزق والعطاء، ولولا إمساكه السماء أن تقع على الأرض، وإمساك السموات والأرض أن تزولا، ولولا... ولولا... فكيف يكون حال الكون؟!.

ولكن الإنسان الكنود لربه يزين له شيطانه اتباع هواه فينسي خالقه إبان العافية والرخاء والبسط والسعة ولايذكره ـ هذا إن ذكره ـ إلا في ساعات الكرب العظيم، وحتى إن كشف عنه ضره إذ هو يبغي في الأرض بغير الحق. يقول الحق جل وعلا:

﴿هُوَ الَّذِي يُسَيِّرُكُمْ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ حَتَّىٰ إِذَا كُنتُمْ فِي الْفُلْكِ وَجَرَيْنَ بِهِم بِرِيحٍ طَيِّبَةٍ وَفَرِحُوا بِهَا جَاءَتْهَا رِيحٌ عَاصِفٌ وَجَاءَهُمُ الْمَوْجُ مِن كُلِّ مَكَانٍ وَظَنُّوا أَنَّهُمْ أُحِيطَ بِهِمْ دَعَوُا اللَّهَ مُخْلِصِينَ لَهُ الدِّينَ لَئِنْ أَنجَيْتَنَا مِنْ هَذِهِ لَنَكُونَنَّ مِنَ الشَّاكِرِينَ * فَلَمَّا أَنجَاهُمْ إِذَا هُمْ يَبْغُونَ فِي الأَرْضِ بِغَيْرِ الْحَقِّ يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنَّمَا بَغْيُكُمْ عَلَىٰ أَنفُسِكُم مَّتَاعَ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا ثُمَّ إِلَيْنَا مَرْجِعُكُمْ فَنُنَبِّئُكُم بِمَا كُنتُمْ تَعْمَلُونَ﴾

(يونس: ٢٢-٢٣).



٤ و٥ ـ السميع البصير

الفقيه: يقول الحق جل وعلا واصفاً نفسه: ﴿لَيْسَ كَمِثْلِهِ شَيْءٌ وَهُوَ السَّمِيعُ الْبَصِيرُ﴾ (الشورى: ١١) و ﴿قَدْ سَمِعَ اللَّهُ قَوْلَ الَّتِي تُجَادِلُكَ فِي زَوْجِهَا وَتَشْتَكِي إِلَى اللَّهِ وَاللَّهُ يَسْمَعُ تَحَاوُرَكُمَا إِنَّ اللَّهَ سَمِيعٌ بَصِيرٌ﴾ (المجادلة: ١). وقال سبحانه لموسىٰ وهارون عليهما السلام عندما خاطباه في شأن ذهابهما إلىٰ فرعون: ﴿قَالا رَبَّنَا إِنَّنَا نَخَافُ أَن يَفْرُطَ عَلَيْنَا أَوْ أَن يَطْغَىٰ * قَالَ لا تَخَافَا إِنَّنِي مَعَكُمَا أَسْمَعُ وَأَرَىٰ﴾ (طه: ٤٥ـ٤٦) و ﴿أَرَأَيْتَ الَّذِي يَنْهَىٰ * عَبْدًا إِذَا صَلَّىٰ * أَرَأَيْتَ إِن كَانَ عَلَى الْهُدَىٰ * أَوْ أَمَرَ بِالتَّقْوَىٰ * أَرَأَيْتَ إِن كَذَّبَ وَتَوَلَّىٰ * أَلَمْ يَعْلَم بِأَنَّ اللَّهَ يَرَىٰ﴾ (العلق: ٩ـ١٤) و ﴿يَعْلَمُ خَائِنَةَ الأَعْيُنِ وَمَا تُخْفِي الصُّدُورُ * وَاللَّهُ يَقْضِي بِالْحَقِّ وَالَّذِينَ يَدْعُونَ مِن دُونِهِ لا يَقْضُونَ بِشَيْءٍ إِنَّ اللَّهَ هُوَ السَّمِيعُ الْبَصِيرُ﴾ (غافر: ١٩ـ٢٠).

فمن الصفات التي يتصف بها الله جل جلاله أنه سميعٌ بصير. ولا يمكن تصور الذات الإلهية بغير سمع أو بصر. وهذه الحقيقة وردت علىٰ لسان إبراهيم عليه السلام عندما دعا أبيه إلىٰ نبذ الأصنام قائلاً: ﴿يَا أَبَتِ لِمَ تَعْبُدُ مَا لا يَسْمَعُ وَلا يُبْصِرُ وَلا يُغْنِي عَنكَ شَيْئًا﴾ (مريم: ٤٣). ومعنىٰ هذا القول أن الإله المعبود لابد أن يكون سميعاً بصيرا.

وقد قرَّر القرآن الكريم هذا المعني، فعن عائشة رضي الله عنها قالت: الحمد لله الذي وسع سمعه الأصوات لقد جاءت المجادلة (خولة) إلىٰ رسول الله صلي الله عليه وسلم في جانب البيت تحدثه، ما أسمع ما تقول، فأنزل الله عزَّ وجل ﴿قَدْ سَمِعَ اللَّهُ قَوْلَ الَّتِي تُجَادِلُكَ فِي زَوْجِهَا...﴾ الآية. نعم إنه سبحانه يسمع دبيب النملة السوداء في الليلة الظلماء علىٰ الصخرة الملساء.

ومن أدلة اتصاف الله سبحانه بالسمع والبصر أنه تعالىٰ يسمع دعاء الداعي



فيجيبه إلى حيث هو، فكم شاهد الناس نزول الغيث بعد خروجهم متضرعين مستغفرين وسائلين طامعين، فمن يُنزل المطر بعد الدعاء إلا السميع؟ ومن يسوقه إلى مكانه إلا البصير؟.

حيران: وهل يسمع الله بآذانٍ مثلما نسمع ويبصر بأعينٍ مثلما نحن نُبصر؟.

الفقيه: حاشا لله. إن صفة السمع هي ما به تنكشف المسموعات، وصفة البصر هي ما به تنكشف المبصرات. ولكن علينا أن نعتقد أن هذا الانكشاف ليس بآلة ولا جارحة مما هو معروفٌ لنا لأن ربنا كما هو وصف نفسه ﴿لَيْسَ كَمِثْلِهِ شَيْءٌ﴾، ولكنه حقٌ على حقيقته على الوجه اللائق بذاته جل وعلا.

ويحضرني هنا قول أبو موسى الأشعري رضي الله عنه وأرضاه: «كنا مع رسول الله صلى الله عليه وسلم في غزوة، فجعلنا لا نصعد شرفاً ولا نعلو شرفاً ولا نهبط وادياً إلا رفعنا أصواتنا بالتكبير، قال: فدنا منا، فقال: «يا أيها الناس! اربعوا علي أنفسكم، فإنكم لا تدعون أصماً ولا غائباً، إنما تدعون سميعاً بصيراً...» (رواه أحمد والشيخان).

ولو لم يكن الله سبحانه وتعالى سميعاً لكان أصماً، والصمم نقص، والنقص في ذات الله محال. إنه سبحانه سميع، يسمع آهة المفجوع، وأنين الموجوع، وشكوى المظلوم، ودعوة المضطر إذا دعاه فيستجيب له ويكشف عنه السوء إذا شاء.

ألوف الألوف من الآهات والاستغاثات، والأسئلة واستقضاء الحاجات، بمختلف الألسن وشتى اللغات، ترتفع صباح مساء في رأس الجبل وبطن الصحراء، في الخلوة والجلوة، كلها تسأله وترجوه وتأمله، وهو سبحانه يسمع كل ذلك ولا تخفى عليه خافية لا في أرضٍ ولا في سماء.

الجميع: سبحان ربنا السميع البصير.



الفقيه : ورد في الأثر عن رب العزة جل جلاله : «يا عبادي إن كنتم تظنون أني لا أراكم فالخلل في إيمانكم، وإن كنتم تعرفون أني أراكم فَلِمَ جعلتموني أهون الناظرين إليكم» .

فالله سبحانه وتعالىٰ يسمع ويرىٰ ولكن كيف يسمع؟ وكيف يرىٰ؟ هنا لا نسل لأنه ليس مع الله كيف؟ وكل «الكَيْفَات» التي تتعلق به عز وجل فوق إدراك العقل أي عقل .

أيمن : ألم يسأل سيدنا إبراهيم عليه السلام ربه أن يريه **كيف** يحيي الموتىٰ؟

الفقيه : بلىٰ كان سؤال نبي الله عن الكيفية : ﴿ **وَإِذْ قَالَ إِبْرَاهِيمُ رَبِّ أَرِنِي كَيْفَ تُحْيِي الْمَوْتَىٰ** ﴾ (البقرة: ٢٦٠)، ولكن أراد الله تبارك وتعالىٰ أن يفهمه، ومن خلاله الناس جميعاً، ألا يسألوا عن الكيفية لأنه كما قلنا ليس مع الله سبحانه لا نسل كيف؟ . والحق جل شأنه جعل نبيه إبراهيم يشهد عملية إحياء الموتىٰ فقط ولكنه لم يعطه سرها أو كيفيتها لأنها كما قلنا أيضاً فوق قدرات كل العقول .

الجميع : سبحان الله جل شأنه .

الفقيه: وهنا يحضرني قول الشاعر :

يا من يرىٰ مدَّ البعوضة جناحها ... في ظلمة الليل البهيم الأليلِ

ويرىٰ نياط عروقها في مخها ... والمخ في تلك العظام النُحَّلِ

امنن عليَّ بتوبةٍ أمحو بها ... ما كان مني في الزمان الأوَّلِ

الجميع: اللهم تب علينا واغفر لنا وارحمنا وتجاوز عن سيئاتنا يارب العالمين .

٦ـ الواحــــد

الفقيه: يقول الحق جل وعلا معرِّفنا بذاته تبارك وتعالىٰ: ﴿قُلْ هُوَ اللَّهُ أَحَدٌ. اللَّهُ الصَّمَدُ. لَمْ يَلِدْ وَلَمْ يُولَدْ. وَلَمْ يَكُن لَّهُ كُفُوًا أَحَدٌ﴾ (الإخلاص: ١ـ٤).

العالم: الحمد لله الذي أنزل سورة الإخلاص فبها عرفت ربي: عرفت أنه أحد، وأنه صمد، وأنه لم يلد ولم يولد ولم يكن له كُفُواً أحد.

الفقيه: نعم إن ربنا هو الواحد الأحد، فهو الواحد الذي ينفع وهو نفسه الذي يضر. وهو أيضاً الأحـد.

الجميع: وما الفرق بين الواحد والأحد؟.

الفقيه: الواحد نفهم منه وحدة الفاعل رغم تعدد الأفعال، ففاعلها دائماً واحد، والأحدية هي صفة هذا الواحد. ووصف الله جل وعلا بالأحد له معانٍ ثلاثة صحيحة في حقه تعالىٰ:

أولها: أنه أحدٌ لا ثاني له أو معه، فهو نفيٌ للعدد.

وثانيها: أنه أحدٌ أي لا نظير ولا شريك له.

وثالثها: أنه أحدٌ أي لاينقسم ولا يتجزأ ولا يتبعَّض، فلا يمكن أن يكون له قسم أو جزء أوبعض أو ند أوضد، ولا يجوز عليه التعدد أو التناقص أو الازدياد. وهو لا ينحل ولا يتركب ولا ينفرط ولا يتحد ولا ينفصل ولا يتصل. وهو أحدٌ في ذاته بمعنىٰ أنه لا ينشق علىٰ نفسه ولا يتناقض ولا يتصارع، وإنما تلتقي فيه الأضداد (الجبار الرحيم ـ المعز المذل ـ النافع الضار ـ الظاهر الباطن) في وحدة مطلقة لاتضاد فيها ولا تناقض ولا تصارع فهو «السلام».

نعم إن الله هو الواحد الأحد، وليس كما يعتقد البعض بالتثليث، ولاكما يعتقد المشركون بتعدد الآلهة. والمراد في السورة نفي الشريك رداً علىٰ ضلالات الجميع وافتراءاتهم.



وقد أقام الله البراهين على أحديته أوضحها أربعة :

أولها: قوله تعالى : ﴿ أَفَمَن يَخْلُقُ كَمَن لاَّ يَخْلُقُ ﴾ ـ وهو **دليل الخلق والإيجاد** فإذا ثبت أن الله خالق جميع الموجودات، لم يصح أن يكون واحداً منها شريكاً له .

وثانيها: قوله عز من قائل : ﴿ لَوْ كَانَ فِيهِمَا آلِهَةٌ إِلاَّ اللَّهُ لَفَسَدَتَا ﴾ ـ وهو **دليل التفرد والإحكام** .

وثالثها: قوله جل وعلا : ﴿ قُل لَّوْ كَانَ مَعَهُ آلِهَةٌ كَمَا يَقُولُونَ إِذًا لأَبْتَغَوْا إِلَى ذِي الْعَرْشِ سَبِيلاً ﴾ ـ وهو **دليل القهر والغلبة** .

ورابعها : قوله سبحانه : ﴿ مَا اتَّخَذَ اللَّهُ مِن وَلَدٍ وَمَا كَانَ مَعَهُ مِنْ إِلَهٍ إِذًا لَّذَهَبَ كُلُّ إِلَهٍ بِمَا خَلَقَ وَلَعَلا بَعْضُهُمْ عَلَى بَعْضٍ ﴾ ـ وهو **دليل الاستعلاء** .

ثم يؤكد المولى تبارك وتعالى وحدانيته واستغنائه عن خلقه فقال : ﴿ اللَّهُ الصَّمَدُ ﴾ .

الجميع: وما معنى الصمد؟ .

الفقيه: «الصمد» له معانٍ كثيرة أظهرها خمسة :

أولها: السيد الذي لا يعلو عليه أحد .

وثانيها: المقصود الذي لا غنى عنه لأحد، فالكل يصمد إليه ويلجأ ويلوذ .

وثالثها: المستغنى أي الذي ليس بحاجةٍ لأحد، فهو غنيٌّ بذاته وصفاته عن كل موجود .

ورابعها: الساكن سكوناً مطلقاً لا اضطراب فيه رغم احتوائه كما قلنا على الأضداد . فلأن الله منزه عن الزمان والمكان، فهو لا يتحرك ولا يتنقل، وإنما هو

ساكنٌ صامدٌ وكل ما دونه يتحرك ويتنقل ويضطرب. ولهذا فالله هو الملجأ والأمان من خضم الاضطراب، تلقي النفوس إليه مراسيها كما ترسو السفن وتلقي بمراسيها إلىٰ القاع الساكن وتستمد ثباتها من ثباته.

وخامسها: الذي لا يتغير، فالله لا يعتريه نقصٌ ولا يزد عليه كمال.

والله ﴿لَمْ يَلِدْ﴾ أي لم يتخذ ولداً، وليس له بنات، فهو قدوسٌ أي منزه عن كل نقص.

حيران: وهل الولادة نقص؟.

الفقيه: هي بالنسبة للمخلوق كمال ولكنها بالنسبة للخالق نقصٌ. فالولادة تعني انفصال شيء ما والانفصال نقص، والله فوق كل كمال. فهو ليس منزهاً عن صفات نقصنا فحسب بل ومنزه عن صفات كمالنا كذلك؛ لأن كل ما يخطر لنا من صفات كمالنا هو نقصٌ بالنسبة إلىٰ ذاته.

وفي الآيةِ ردٌ علىٰ كل من جعل لله ولداً، كما رد سبحانه علىٰ مشركي العرب في زعمهم أن «الملائكة بنات الله» ـ يقول الحق جلا وعلا: ﴿**أَلَكُمُ الذَّكَرُ وَلَهُ الأُنثَىٰ * تِلْكَ إِذًا قِسْمَةٌ ضِيزَىٰ**﴾ (النجم: ٢١-٢٢). و﴿**إِنَّ الَّذِينَ لا يُؤْمِنُونَ بِالآخِرَةِ لَيُسَمُّونَ الْمَلائِكَةَ تَسْمِيَةَ الأُنثَىٰ * وَمَا لَهُم بِهِ مِنْ عِلْمٍ إِن يَتَّبِعُونَ إِلاَّ الظَّنَّ وَإِنَّ الظَّنَّ لا يُغْنِي مِنَ الْحَقِّ شَيْئًا**﴾ (النجم: ٢٧-٢٨). فردَّ الله تعالىٰ علىٰ الجميع بأنه ليس له ولد، لأن الولد لا بد أن يكون من جنس والده، والله سبحانه «ليس كمثله شيء» ولأن الولد لا يكون إلا من زوجة والله تعالىٰ ليس له زوجة ﴿**بَدِيعُ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ أَنَّىٰ يَكُونُ لَهُ وَلَدٌ وَلَمْ تَكُن لَّهُ صَاحِبَةٌ**﴾ ـ فلايمكن ـ والحال كذلك ـ أن يكون لله ولد.

﴿**وَلَمْ يُولَدْ**﴾ أي ولم يولد من أبٍ ولا أم ولا من أي شيءٍ آخر، لأن كل مولودٍ حادث، والله تعالىٰ أزلي.



حيران: كيف؟ .

العالم: سنبين ذلك فيما بعد ياحيران .

الفقيه: ويستنكر القرآن الكريم، في كلمات تنطق بالغضب، الزعم بأن الله اتخذا ولداً في قوله تعالى: ﴿ وَقَالُوا اتَّخَذَ الرَّحْمَنُ وَلَدًا * لَقَدْ جِئْتُمْ شَيْئًا إِدًّا * تَكَادُ السَّمَوَاتُ يَتَفَطَّرْنَ مِنْهُ وَتَنشَقُّ الأَرْضُ وَتَخِرُّ الْجِبَالُ هَدًّا * أَن دَعَوْا لِلرَّحْمَنِ وَلَدًا * وَمَا يَنبَغِي لِلرَّحْمَنِ أَن يَتَّخِذَ وَلَدًا * إِن كُلُّ مَن فِي السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ إِلاَّ آتِي الرَّحْمَنِ عَبْدًا * لَقَدْ أَحْصَاهُمْ وَعَدَّهُمْ عَدًّا * وَكُلُّهُمْ آتِيهِ يَوْمَ الْقِيَامَةِ فَرْدًا ﴾ (مريم: ٨٨ـ٩٥). و: ﴿ وَقَالُوا اتَّخَذَ اللَّهُ وَلَدًا سُبْحَانَهُ بَل لَّهُ مَا فِي السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ كُلٌّ لَّهُ قَانِتُونَ ﴾ (البقرة: ١١٦).

﴿ وَلَمْ يَكُن لَّهُ كُفُوًا أَحَدٌ ﴾ أي وليس له عز وجل مثيل ولا نظير ولا شبيه من خلقه، لا في ذاته ولا في صفاته ولا في أفعاله «ليس كمثله شيء».

وفي الحديث: يقول الله عز وجل «كذّبني ابن أدم ولم يكن له ذلك، وشتمني ولم يكن له ذلك. فأما تكذيبه إيايٰ فقوله: اتخذ الله ولداً، وأنا الأحد الصمد، الذي لم يلد ولم يولد، ولم يكن له كفواً أحد».

الجميع: سبحانه وتعالىٰ، الواحد الأحد، الفرد الصمد، الذي لم يلد ولم يولد، ولم يكن له كفواً أحد.

حيران: ولكن ما الدليل علىٰ وحدانية الله؟ .

الفقيه: هناك برهانان: مباشر وغير مباشر:

١ ـ **البرهان المباشر:** وهو يتضمن الأدلة الأربعة التالية:

الأول: أنه لو كان له شريك لأتتنا رسله ونزلت علينا كتبه، وليس له علينا



حجَّة إن كان موجوداً؛ لأنَّه لم يعلمنا بوجوده. والله هو الوحيد الذي أتتنا رسله ونزلت علينا كتبه وأعلمنا بوجوده.

والثاني: أنه لم يقل أحد أنه خلق الكون، السموات والأرض وما بينهما، غير الله.

والثالث: أنه لو كان مع الله شريكٌ للزم احتياج كل من الشريكين إلى الآخر، والاحتياج نقص، والإله لا يكون محتاجاً ولا ناقصاً بل له الكمال المطلق.

والرابع: أنه لو كان معه إله آخر للزم فساد الكون وبطل نظام العالم، كما قال الحق جلا وعلا: ﴿**لَوْ كَانَ فِيهِمَا آلِهَةٌ إِلاَّ اللَّهُ لَفَسَدَتَا**﴾ (الأنبياء: ٢٢).

٢ـ البرهان غير المباشر: وهو يبدأ من السؤال الإلحادي التالي:

حيران: كنت سأسأله: من خلق الله؟.

الجميع: نستغفر الله العظيم.

الفقيه: ومع الاستغفار نجيب: لو افترضنا المستحيل وقلنا بتعددية الآلهة وأطلقنا على هذه الآلهة رموزاً للتمييز (أ و ب و جـ و د، . . إلخ).

فإذا سأل الأول: من خلق الإله أ ؟.

أجاب الثاني: الإله ب.

فيسأل الأول: ومن خلق الإله ب؟.

فيجيب الثاني: الإله جـ.

فيسأل الأول: ومن خلق الإله جـ؟.

فيجيب الثاني: الإله د.



وهكذا، فالسؤال والجواب يتكرر إلىٰ ما نهاية، والتكرار اللانهائي للواحد لا يبدل من قيمة وحدانيته!.

العالم: نعم، فـ ١ مرفوعاً لأس ما لا نهاية =١.

الجميع: لا إله إلا الله.

الفقيه: نعم، والتسلسل أمرٌ باطل من أساسه؛ لأنه إذا فرض أن المخلوقات كلها متوالدة عن بعضها إلىٰ ما نهاية، بحيث يكون كل واحدٍ منها معلولاً لما قبله وعلة لما بعده، ومن غير أن تنبع هذه السلسلة الأخيرة من علة واجبة الوجود هي التي تضفي التأثير المتوالد علىٰ سائر الحلقات، فهذا الفرض كما قلنا باطل حيث يحكم العقل باستحالته بالضرورة.

حيران: لِمَ؟.

الفقيه: لأن سلسلة المخلوقات الممكنة مهما طالت، فإن استمرار طولها لايخرجها عن كونها ممكنة. والممكنات لا بد لرجحان أحدطرفي الإمكان فيها من مرجح.

تلك واحدة، والثانية أن فرض التسلسل هذا ينقضه الواقع، ذلك أننا نعلم جميعاً بأن هنالك مخلوقات نوعية انقرضت وانتهت كالديناصورات، فلو صح أن المخلوقات تتسلسل إلىٰ ما لا نهاية، بأن تكون كل حلقة فيها معلولا لما قبلها وعلة لما بعدها، لما انقرضت هذه المخلوقات، وكيف تنقرض وهي علة لما بعدها؟! ولكن حيث أنها انقرضت بالفعل فإن الحلقة الأخيرة منها معلولة فقط لما قبلها وليست علة لما بعدها. وهذا إخلالٌ بنظام التسلسل المزعوم، ودليلٌ علىٰ أن ثمة مؤثرٍ خارجيٍ زيادة عليه.

حيران: ولكن ما الدليل علىٰ عدم تعدد الآلهة؟.



الفقيه: لو فرضنا، حاشا لله، أن في الكون إلهين، فلا يخلو أمرهما من أن يكونا متفقين أو مختلفين، وعلىٰ كلا التقديرين: فإما أن يكون لكلٍ منهما تمام القدرة، أو كل منهما عاجز لو انفرد، أو أن يكون أحدهما قادر والآخر عاجز.

فإذا رمزنا للإله الأول بالرمز أ، وللإله الثاني بالرمز ب:

فإما أن أ = ب

وإما أن أ > ب.

وإما أن أ < ب.

ونستطيع هنا أن نميز حالتين مختلفتين:

١ - إذا كان كل منهما تام القدرة ومتفقين في الإرادة: فإنه يلزم من ذلك اجتماع علتين تامتين علىٰ معلولٍ واحد، واجتماع علتين تامتين علىٰ معلولٍ واحدٍ محال، فتعدد الآلهة إذن محال.

حيران: لم أفهم.

الفقيه: إذا أراد أ و ب أن يتكلما كلمة واحدة هي ع، فإن أ و ب هما العلتان لوجود الكلمة ع المعلولة. فلا يمكن لـ أ و ب أن يتكلما معاً بكلمة واحدة؛ لأنه إن تكلم أ بها وجدت فاستغنت عن ب. وإذا تكلم بها ب وجدت فاستغنت عن أ. وإذا تكلما معاً أوجدا كلمتان والمطلوب واحدة فقط. وهنا يظهر عجز الاثنين ويقع خلاف ما يريدان.

وللتوضيح أكثر: فلو كان في الكون إلهين وأرادا إيجاد ولد واحد لزيد من الناس، فبمجرد إرادة أحدهما يوجد الولد، فيستغني عنه الآخر، وليس أولىٰ من الآخر بالإرادة والإيجاد. فحاجة الولد في وجوده إليهما واستغناءه عنهما في آنٍ



لازمة وضرورية وهو محال. إذ يقتضي ذلك وجود ولدين اثنين والمفروض أنهما أرادا إيجاد ولد واحد فيكونان مغلوبين علي إرادتهما عاجزين عن تحصيل مرادهما، والإله لا يكون عاجزاً.

٢ ـ إذا كان كلٌ منهما تام القدرة ومختلفين في الإرادة: فإنه يلزم من اختلافهما وجود كل التناقض.

حيران: إيضاح.

الفقيه: لو أراد أحدهما إيجاد شيءٍ ما وأراد الآخر عدم إيجاده، فإن وقع مرادهما لزم أن يكون ذلك الشيء موجوداً معدوماً في الوقت نفسه وهو محال. وإن لم يقع شيء من مرادهما كانا عاجزين وهو محالٌ كذلك. وإن وقع مراد أحدهما دون مراد الآخر كان الآخر عاجزاً، والإله لا يكون عاجزاً.

الجميع: لا إله إلا الله.

حيران: وهل وحدانية الله تتراءىٰ في وحدة خلقه؟

العالم: إن الوحدة في الخلق تتجلىٰ في كل شيء، وهذه الوحدة في الخلق دليلٌ قاطع علىٰ وحدانية الخالق وهو الله عز وجل.

الجميع: معكم بقلب خاشعٍ وعقلٍ متابع.

العالم: وأنت ياحيران؟.

حيران: وأنا.

العالم: للوحدة في الخلق مظاهر عديدة، نذكر منها ما تيسَّر من المظاهر:

١ ـ وحدة الأساس:

فللكون أساس، والمادة والطاقة هما أساسه، والنجوم هي مصدر ذلك



الأساس. فالمادة والطاقة وجهان لشيءٍ واحد في الجوهر على عكس ما قد يبدو في المظهر، فالمادة طاقة والطاقة مادة.

إيمان: كيف؟.

العالم: ربط العلم الحديث ـ على يدي أينشتاين ـ بين المادة والطاقة في قانونٍ عظيم يعتبر من أهم القوانين التي كشفها العقل البشري في القرن العشرين. والقانون من حروفٍ ثلاثةً: الطاء، والكاف، والعين. فإذا جعلنا الأولى تساوي حاصل ضرب الثانية × مربع سرعة الثالثة لرأينا عجباً.

إن الطاء هنا تعني الطاقة بالإرج، والكاف الكتلة بالجرام، والعين سرعة الضوء بالسنتيمتر في الثانية. والقانون يكتب هكذا: ط =ك .ع٢ ولعلكم الآن تريدون أن تعرفوا من المعادلة مقدار الطاقة الكامنة في كيلو جرام واحدٍ من أية مادة تشاؤون: حجراً كانت أم زلطاً أم حتى لحماً! إذن فما عليكم إلا أن تُعوِّضوا في المعادلة بالوحدات المناسبة التي ذكرناها:

الطاقة =الكتلة (كتلة المادة المختفية) × مربع سرعة الضوء

=١٠٠٠ × ٣٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ × ٣٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠

= ٩٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ إرج

أي ٩٠ مليون مليون جول أو ٩٠ تريليون جولٍ وهو مايعادل ٢٠ تريليون سعر أو ما يعادل الطاقة الناتجة عن احتراق سبعة عشر طناً من الفحم!. ولو فرضنا أن القلم الذي سيدون مانقول في أمسيتنا هذه قد تحول من صورته المادية إلى طاقة فإنه يفنى ليعطي طاقة تكفي لتحريك سفينة ضخمة حول العالم مئات المرات بدلاً من أطنان البترول التي تحترق لتعطي كمية الطاقة ذاتها!.

الأم: سبحان الله، وهنا يجب التمييز أو التفريق بين نوعين من الطاقة: طاقة الاحتراق التي لا تختفي فيها المادة وإنما تتحول فحسب إلى أخرى، والطاقة



الناتجة عن إفناء المادة في الشطر النووي في القنبلة الذرية وفي الدمج النووي في القنبلة الهيدروجينية وفي بواطن النجوم.

العالم: استدراكٌ لابد منه. وكما هو واضحٌ فالمادة ما هي إلا طاقة والطاقة ما هي إلا مادة، فالمادة لو تحرَّرت صارت طاقة والطاقة لو تجسَّدت أصبحت مادة! . وكما نجح العلماء في تحويل المادة إلىٰ طاقة في صنع القنابل بنوعيها، فقد نجحوا كذالك في حالات في تحويل الطاقة إلىٰ مادة، فأثبتوا بذلك إمكانية تمويج الجسيم وتجسيم الموجة، أي أنهم أثبتوا وحدة المادة والطاقة.

ومما يؤكد وحدة الأساس:

أ) خضوع المادة والطاقة لقانونٍ موحَّدٍ: فالمادة لا تتحول إلىٰ طاقة والطاقة إلىٰ مادة فحسب، وإنما جميع أنواع الطاقة تتحول كذلك من صورة إلىٰ أخرىٰ، فالحرارة مثلاً تتحول إلىٰ حركة والحركة إلىٰ كهرباء والكهرباء إلىٰ ضوء والضوء إلىٰ كهرباء، ويكون التحول في جميع الأحوال كيفياً وكمياً لخضوع الكون كله لقانونٍ موحَّدٍ هو قانون بقاء المادة والطاقة.

ب) تماثل الخواص الذرية لكل من المادة والطاقة: فهناك تماثل في هذه الخواص في مختلف الجسيمات والموجات في أرضٍ وفي سماء. وقد أيدت ذلك تحاليل كيميائية فيزيقية دقيقة: للنيازك التي تسقطها السماء علىٰ الأرض، والعينات التي أحضرها رواد الفضاء من علىٰ سطح القمر، والضوء القادم إلينا من الشمس وغيرها من النجوم، والإشارات الواردة من الأقمار الاصطناعية عن الأشعة الكونية والجسميات الذرية في الفضاء الخارجي.

جـ) تماثل طبيعة الطاقة في الكون كله: فالطاقة في الكون كله بمثابة موجات كهرومغناطيسية تسير، رغم اختلاف أنواعها، بسرعة واحدة في الوسط الواحد هي سرعة الضوء لجميع الموجات أو الإشعاعات المرئية وغير المرئية. وهذه الموجات تجمع في سلوكها بين المادة والطاقة.



د) التماثل هو القانون الذي يحكم جميع العناصر: فجميع العناصر التي نعرفها على الأرض مثلاً يحكمها نظام واحد هو القانون الدوري للعناصر ، كما أن هناك إمكانية لتحويل العناصر بعضها إلى بعض ، فالهيدروجين مثلاً يمكن تحويله في المفاعلات النووية وفي بواطن النجوم إلى هيليوم وإلى عناصر أخرى أثقل . وسوف نزيد ذلك بياناً في النقطة التالية .

٢ ـ وحدة البنية:

العالم: فالكون كله ، في أرضه وسماواته وما بينهما ، له بنية واحدة . فالجميع يتركب من ذراتٍ تتكون كلها ، رغم اختلاف عناصرها ، من المكونات نفسها : نواة تدور حولها إلكترونات والعناصر ذاتها مردها إلى ذرةٍ واحدة .

الجميع: كيف ذرة واحدة؟! .

العالم: نعم ذرة الهيدروجين ، **فقد كتب الخالق الأعظم أبجدية الكون كله بحرفٍ واحدٍ ومضاعفاته وهو ذرة الهيدروجين** . فأنت يا حيران مثلاً جسمك يتألف من عناصر مختلفةً فيها الكالسيوم وفيها الحديد ، وما الكالسيوم سوى اندماج ٢٠ ذرة هيدروجين معاً وما الحديد سوى اندماج ٢٦ذرة هيدروجين أيضاً . وإذا ما انتقلنا إلى الأرض لوجدنا غلافها اليابس يتألف من عناصر فيها المغنسيوم والألومنيوم ، وما المغنسيوم سوى اندماج ١٢ ذرة هيدروجين معاً وما الألومنيوم سوى اندماج ١٣ ذرة هيدروجين كذلك . والغلاف المائي للأرض عبارة عن أكسيجين متحد مع هيدروجين ، وما الأكسيجين سوى اندماج ٨ ذرات من الهيدروجين معاً . وكذلك الغلاف الغازي للأرض فمن أهم مكوناته ، بالإضافة إلى الأكسيجين ، غازي النيتروجين وثاني أكسيد الكربون . وما النيتروجين سوى اندماج ٧ ذرات من الهيدروجين وما الكربون سوى اندماج ٦ذرات من الهيدورجين كذلك . وهكذا الشمس وسائر النجوم ، فالشمس كما قلنا ما هي إلا . . .

أيمن وإيمان: هيدروجين وهيليوم.

العالم: وما الهيليوم سوىٰ اندماج ذرتين من الهيدروجين معاً.

الأم: صحيح، فذرة الهيدروجين وحدة الكتل الذرية (و. ك. ذ)، وهي وحدة متناهية في الصغر تستعمل لقياس كتل الذرات وجسيماتها، فهي فعلاً مثقال الذرة.

الفقيه: سبحان الخالق الأعظم إذ يقول: ﴿وَقَالَ الَّذِينَ كَفَرُوا لا تَأْتِينَا السَّاعَةُ قُلْ بَلَىٰ وَرَبِّي لَتَأْتِيَنَّكُمْ عَالِمِ الْغَيْبِ لا يَعْزُبُ عَنْهُ مِثْقَالُ ذَرَّةٍ فِي السَّمَوَاتِ وَلافِي الأَرْضِ وَلا أَصْغَرُ مِن ذَلِكَ وَلا أَكْبَرُ إِلاَّ فِي كِتَابٍ مُّبِينٍ﴾ (سبأ: ٣).

العالم: هذه الآية الكريمة تشير إلىٰ جملة حقائق علمية مهمة:

أ) أن المادة في السماوات والأرض تتكون من ذرات.

ب) وأن الذرة لها مثقال وهو جد صغير.

جـ) وعلىٰ الرغم من صغر مثقال الذرة فهناك ما هو أصغر منه «ولا أصغر من ذلك».

الجميع: آمنا بالله، وتبارك الخالق فيما خلق.

الأم: وذرة الهيدروجين هي المثقال لأنها أخف الذرات وزناً.

العالم: نعم في مقابل ذرة اليورانيوم وهي أثقل الذرات وزناً، فوزنها قدر وزن ذرة الهيدروجين ٢٣٨ مرة.

الجميع: وكم يبلغ وزن ذرة الهيدروجين؟.

العالم: لكي نعرفه علينا أن نحضر جراماً واحداً من أي مادة ولتكن الحديد، ونُفتته مليار فتفوتة، ثم نأخذ فتفوتة من هذا المليار فتفوتة ونفتتها ثانيةً إلىٰ مليار فتفوته، ثم نأخذ فتفوتة من هذا السنكليون فتفوتة ونفتتها مليون فتفوتة ثم نأخذ



٦٧ , ١ فتفوتة من السبتليون فتفوتة هذه، فتكون هذه الفتفوتة الأخيرة هي الذرة!!.

أيمن: إنها لم تعد فتفوتة، إنها صارت فوتيفوتة!.

العالم: يجب أن تعرف أن قطرة الماء الواحدة التي تسقط من الصنبور تحتوي على عددٍ من ذرات الهيدروجين والأكسيجين أكبر من عدد سكان الكرة الأرضية، أي أكثر بكثير من ستة مليارات ذرة!. وأننا لو وضعنا عشرة ملايين ذرة جنباً إلى جنب في صفٍ واحدٍ لبلغ طول المجموعة ملليمتراً واحداً!. وأن جسمك ـ ياسيد حيران ـ يحتوي على أكثر من مائة بليون بليون بليون ذرة!.

الجميع: قدرة! تبارك جلال الله.

العالم: وقد اتضح حديثاً أن غاز الهيدروجين هو الغاز الكوني الذي تكونت منه كل أجرام السماء. وقد تم طبخ ذرات العناصر الأخرى الأثقل منه داخل النجوم ومن النجوم تكونت الكواكب والأقمار والتوابع.

حيران: ونحن معشر البشر؟.

العالم: خلقنا من طين كوكب الأرض، وبهذا فإن ذرات العناصر التي في أجسامنا قد تكونت أصلاً بالاندماج النووي لذرات الهيدروجين الموجودة بالشمس منذ بلايين السنين.

الفقيه: صدق الله العظيم إذ يقول: ﴿ **الَّذِي أَحْسَنَ كُلَّ شَيْءٍ خَلَقَهُ وَبَدَأَ خَلْقَ الإِنسَانِ مِن طِينٍ** ﴾ (السجدة: ٧).

٣ ـ وحدة المكونات:

ومن دعائم وحدة البنية في الكون، أن ذراته في أرضه وسماواته وما بينهما، لها المكونات نفسها: جسيمات أولية أو جوهرية، وأخرى أساسية أو حقيقية، وثالثة تحت ذرية، ورابعة افتراضية. والمكونات الأولية هي الكواركات



والليبتونات التي كل منها بمثابة وحدة بناء الذرة، والمكونات الأساسية هي البروتونات والإلكترونات والنيوترونات، والمكونات تحت الذرية مثل الجليونات والميزونات، والمكونات الافتراضية مثل الفوتونات والجرافيتونات.

٤ ـ وحدة الازدواج:

إذا كانت الذرة العادية، وهي وحدة بناء المادة التي نعرفها، تتألف من نواة بها بروتونات موجبة ونيوترونات متعادلة وإلكترونات سالبة، فقد اكتشف العلماء حديثاً وأثناء إجرائهم بعض التفاعلات النووية، تولد جسيمات مضادة لتلك الجسيمات. فالإلكترون السالب مثلاً له ضد هو الإلكترون الموجب (البوزيترون)، والبروتون الموجب له ضد هوالبروتون السالب، والنيوترون المتعادل له ضد هو النيوترون ذو العزم المعاكس.

وبهذا فإن قاعدة الأزواج أو الازدواج هي قاعدة عامة في الكون كله، والوحيد الواحد الأحد الذي لا ثاني له هو الله.

الفقية: سبحان القائل: ﴿ وَمِن كُلِّ شَيْءٍ خَلَقْنَا زَوْجَيْنِ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ ﴾ (الذاريات: ٤٩).

الجميع: جل شأن الله.

٥ ـ وحدة الحياة:

العالم: لنتأمل في خلق الله نجد أن للمخلوقات، على الرغم من تنوعها وتباينها، صفات عامة وخصائص مشتركة تدل على وحدانية من خلق.

الجميع: هذه نقطة جد مهمة نرجو تفصيلها.

العالم: من تلك الصفات والخصائص:

أ) القدرة على الانتفاع بالمادة والطاقة: فالمخلوقات في جميع صورها



قادرةٌ على الانتفاع بالمادة والطاقة وتتوقف عليهما حياتها، وهي وحدة تجمع الحياة والمادة والطاقة في متصلٍ متكامل.

الحيران: مثال.

العالم: تعتمد حياة النبات مثلاً في مادته وطاقته علي عملية تغير كيميائي حيوىٰ في غاية الأهمية، هي عملية البناء الضوئي، حيث يمتص النبات فيها الطاقة الشمسية ويقوم بتخزينها ليستفيد منها الإنسان بعد ذلك علىٰ هيئة نار من الخشب أو الفحم أو البترول ومشتقاته. كما أن حياة كلٍ من الحيوان والإنسان تتوقف من حيث المادة والطاقة علىٰ حياة النبات.

وهناك دورات مذهلة تدل علىٰ عجيب صنع الله. انظروا كيف جعل الله الموت ضرورياً للحياة؟! وكيف يخلق الحياة من نواتج التعفن بعد الموت؟!. فالله سبحانه وتعالىٰ يخلق الأحياء من عناصر مادية محدودة المقدار في الأرض، ويكفي أن يستنفد عنصر واحد منها في جيلٍ أو أجيال لتقف الحياة، ولكن الإرادة الإلهية شاءت تعاقب الموت والحياة لتتجدَّد بموت جيل المادة التي يخلق الله منها الجيل الذي يليه!!.

الجميع: مثال.

العالم: تستمد الأحياء الأكسيجين من الهواء، فإذا ماتت وتحولت بالتعفن إلىٰ ثاني أكسيد الكربون رده الله إلىٰ الهواء ثانيةً، وبفعل علمية البناء الضوئي يأخذ النبات هذا الغاز ليعطي بدلاً منه الأكسيجين الذي تحيا به وعليه أحياءٌ جديدة.

الجميع: سبحان خالق الحياة علي أنقاض الموت.

ب) القدرة على مقاومة عوامل الفناء: فالمخلوقات جميعها صغرت أم كبرت تسعىٰ للمحافظة علىٰ نوعها ضد عوامل فنائها. ففيروس الأنفلونزا مثلاً



دائم التشكل لتصعب مقاومته. والحشرات تكتسب مع توالي الأجيال مناعة ضد المبيدات الكيميائية لتحسم المعركة لصالحها. والإنسان إذا استؤصلت إحدىٰ كليتيه نشطت الأخرىٰ تلقائياً لتقوم بعمل الكليتين معاً! كما أنه يقوم ـ لا إراديا ـ بعملية تعويض حيث أثبتت الإحصاءات أن معدلات المواليد ترتفع بشكل ملحوظٍ عقب الحروب!.

جـ) القدرة علي التكاثر: فجميع المخلوقات، دنيئة وراقية، قادرة علىٰ التكاثر لتكون ذرية تعمل علىٰ بقاء النوع وتضمن عدم انقراضه، سواءٌ كان هذا التكاثر جنسياً أو لا جنسياً.

د) القدرة على التنفس: فكل مخلوق يتنفس وإن اختلفت الوسائل وتباينت الأساليب. فالأميبا تتنفس وهي أدني المخلوقات، والإنسان يتنفس وهو أرقىٰ المخلوقات، والنتيجة في الحالين واحدة: انطلاق الطاقة اللازمة لاستمرار حياة الكائن الحي.

هـ) القدرة على التغذية: فكل مخلوق يتغذىٰ وإن اختلفت كذلك الوسائل وتباينت الأساليب. وجوهر الاغتذاء في كل المخلوقات واحد: تحويل المعقد إلىٰ بسيط يستطيع جسم الكائن الحي امتصاصه وتمثيله.

و) القدرة على التفاهم: فكل المخلوقات تتفاهم وإن لم نفهم كما أنها تُسبِّح وإن لم نفقه. ووسائل التفاهم لدىٰ المخلوقات كثيرة: فالحركة لغة، والصوت لغة، والضوء لغة، والرائحة لغة. فالنحل لغته الرقص، والنطاطات لغتها الغناء، وبعض الأسماك لغتها الوميض، والنمل لغته الفرمونات، كما أن بعض الحيوانات في تفاهمها تبصق وتبول!.

الفقيه: سبحان الله القائل: ﴿**وَمَا مِن دَابَّةٍ فِي الأَرْضِ وَلا طَائِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلاَّ أُمَمٌ أَمْثَالُكُم مَّا فَرَّطْنَا فِي الْكِتَابِ مِن شَيْءٍ ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّهِمْ يُحْشَرُونَ**﴾



(الأنعام: ٣٨)، ﴿وإن من شيءٍ إلاَّ يُسبِّحُ بحمده ولكن لاَّ تفقهون تسبيحهم﴾ (الإسراء: ٤٤)، ﴿وسخَّرنا مع داود الجبال يُسبِّحن والطَّير﴾ (الأنبياء: ٧٩).

الجميع: تبارك الله أحسن الخالقين.

ز) القدرة علي تعويض المفقود: وهي صفة تجمع المخلوقات جميعها وبدرجات فحيوان الهيدرا مثلاً ينمو أي جزء مقطوع منه ليكوِّن كائن جديد متكامل!.

إيمان: ودرسنا في الأحياء أن الجمبري (الروبيان) يُعوِّض ساقه إذا فقدها!.

أيمن: والسحالي والأبراص إن أمسكت من أذنابها أعطتها لمن أمسكها لتنجو بنفسها وسرعان ما تنمو لها أذناب أُخر من جديد!.

العالم: ولا ننس الإنسان فإن أصابه جرح أو مسَّه قرح تكونت له خلايا جديدة لتحل محل ما قد تلف! ولو لم يحدث ذلك لما كان بالإمكان أن تجري له جراحة. وإذا كُسرت إحدىٰ عظامه سرعان ما تتكون خلايا جديدة ترُتبُ الصدع وتُجبرُ الكسر!.

الفقيه: ﴿اللَّهُ لَطِيفٌ بِعِبَادِهِ﴾ (الشورىٰ: ١٩).

٧- القادر

الفقيه: يقول الحق جل وعلا: ﴿أَوَلَيْسَ الَّذِي خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضَ بِقَادِرٍ عَلَىٰ أَن يَخْلُقَ مِثْلَهُم بَلَىٰ وَهُوَ الْخَلاَّقُ الْعَلِيمُ * إِنَّمَا أَمْرُهُ إِذَا أَرَادَ شَيْئًا أَن يَقُولَ لَهُ كُن فَيَكُونُ * فَسُبْحَانَ الَّذِي بِيَدِهِ مَلَكُوتُ كُلِّ شَيْءٍ وَإِلَيْهِ تُرْجَعُونَ﴾ (يس: ٨١-٨٣). و﴿سُبْحَانَهُ إِذَا قَضَىٰ أَمْرًا فَإِنَّمَا يَقُولُ لَهُ كُن فَيَكُونُ﴾ (مريم: ٣٥). و ﴿تَبَارَكَ الَّذِي بِيَدِهِ الْمُلْكُ وَهُوَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ﴾ (الملك: ١). و ﴿إِن يَشَأْ يُذْهِبْكُمْ أَيُّهَا النَّاسُ



ويَأْت بآخَرِينَ وكَانَ اللَّهُ عَلَىٰ ذَلِكَ قَدِيرًا ﴾ (النساء: ١٣٣). و ﴿ أَيْنَ مَا تَكُونُوا يَأْتِ بِكُمُ اللَّهُ جَمِيعًا إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴾ (البقرة: ١٤٨). و ﴿ أَفَعَيِينَا بِالْخَلْقِ الأَوَّلِ بَلْ هُمْ فِي لَبْسٍ مِّنْ خَلْقٍ جَدِيدٍ ﴾ (ق: ١٥). و ﴿ وَتَرَى الأَرْضَ هَامِدَةً فَإِذَا أَنزَلْنَا عَلَيْهَا الْمَاءَ اهْتَزَّتْ وَرَبَتْ وَأَنبَتَتْ مِن كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ * ذَلِكَ بِأَنَّ اللَّهَ هُوَ الْحَقُّ وَأَنَّهُ يُحْيِي الْمَوْتَىٰ وَأَنَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴾ (الحج: ٥-٦). و ﴿ وَاللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِّن مَّاءٍ فَمِنْهُم مَّن يَمْشِي عَلَىٰ بَطْنِهِ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِي عَلَىٰ رِجْلَيْنِ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِي عَلَىٰ أَرْبَعٍ يَخْلُقُ اللَّهُ مَا يَشَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴾ (النور: ٤٥). و ﴿ وَلَقَدْ خَلَقْنَا السَّمَوَاتِ وَالأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا فِي سِتَّةِ أَيَّامٍ وَمَا مَسَّنَا مِن لُّغُوبٍ ﴾ (ق: ٣٨).

وتتعلق صفة القدرة للحق جل وعلا بكل ما هو ممكن وما هو غير ممكن فهي قدرة مطلقة. ولو لم يكن الله تعالىٰ قادراً لما أوجد هذا الكون، فإيجاده له سبحانه دليلٌ علي قدرته. ولو لم يكن الله قادراً لكان عاجزاً، والعجز نقص، والنقص محالٌ عليه سبحانه: ﴿ وَمَا أَنتُم بِمُعْجِزِينَ فِي الأَرْضِ وَلا فِي السَّمَاءِ ﴾ (العنكبوت: ٢٢).

الجميع: نريد أن نستعرض من القرآن الكريم بعض صور قدرة الله سبحانه وتعالىٰ.

الفقيه: الصور كثيرة، منها:

١ - **طوفان قوم نوح:** فقد فتح سبحانه أبواب السماء بماءٍ منهمرٍ علىٰ قوم نوح عليه السلام وفجَّر الأرض عيوناً: ﴿ وَفَجَّرْنَا الأَرْضَ عُيُونًا فَالْتَقَى الْمَاءُ عَلَىٰ أَمْرٍ قَدْ قُدِرَ ﴾ (القمر: ١٢). وأما نوح ومن آمن به وبرسالته فكان كما قال ربنا: ﴿ وَحَمَلْنَاهُ عَلَىٰ ذَاتِ أَلْوَاحٍ وَدُسُرٍ ﴾ (القمر: ١٣).

٢ - **ريح قوم هود:** فقد سلط الحق جل وعلا الريح العاصف علىٰ قوم هود سبع ليالٍ وثمانية أيامٍ حسوماً ﴿ فَتَرَى الْقَوْمَ فِيهَا صَرْعَىٰ كَأَنَّهُمْ أَعْجَازُ نَخْلٍ خَاوِيَةٍ *



فَهَلْ تَرَىٰ لَهُم مِّنْ بَاقِيَةٍ ﴾ (الحاقة: ٧ـ٨).

٣ ـ حجارة قوم لوط: فقد ابتدع قوم لوطٍ عليه السلام فاحشة اللواط، فكانوا كفاراً أخباثاً، فأرسل الله عليهم: ﴿ **حِجَارَةً مِّن طِينٍ * مُّسَوَّمَةً عِندَ رَبِّكَ لِلْمُسْرِفِينَ** ﴾ (الذاريات: ٣٣ـ٣٤). بعد أن قلب الحق تبارك وتعالىٰ قراهم عاليها سافلها وجعلها إلىٰ اليوم مواتاً.

٤ ـ طير جيش أبرهة: فقد جاء أبرهة من اليمن في ثلاثين ألف رجلٍ قاصداً هدم الكعبة بيت الله تعالىٰ في الأرض، حتىٰ إذا كانوا قريباً من مكة وقد خرج عنها أهلها هرباً بحياتهم، دفع الله تعالىٰ عن بيته ذلك الجيش الغاشم بأن أرسل عليه الطير الأبابيل: ﴿ **وَأَرْسَلَ عَلَيْهِمْ طَيْرًا أَبَابِيلَ * تَرْمِيهِم بِحِجَارَةٍ مِّن سِجِّيلٍ * فَجَعَلَهُمْ كَعَصْفٍ مَّأْكُولٍ** ﴾ (الفيل: ٣ـ٥).

٥ ـ مجاوزة البحر ببني إسرائيل: فقد فتح الحق جل وعلا لموسىٰ عليه السلام وقومه البحر فاتخذ فيه سبيلاً يابسةً إلىٰ غايتهم، حتىٰ إذ اخرجوا إلىٰ الشاطيء الآخر، وكان فرعون وقومه يتبعونهم في البحر، أذن القادر سبحانه للموج بأن يعود ليغمر أرض البحر كما كان، فإذا قوم فرعون طعام البحر.

حيران: كيف وجثة فرعون الخروج، فرعون موسىٰ، يتردد أنها محفوظة في المتحف المصري في ميدان التحرير في قلب مدينة القاهرة؟!.

الفقيه: بعد أن مات فرعون سيدنا موسي في البحر غرقاً، أمر القادر سبحانه البحر بأن يلفظها إلىٰ شاطئه، ولولا ذلك لما صَّدق بقية قومه أن «ربهم الأعلىٰ» قد مات!. يقول الحق جل وعلا في ذلك: ﴿ **وَجَاوَزْنَا بِبَنِي إِسْرَائِيلَ الْبَحْرَ فَأَتْبَعَهُمْ فِرْعَوْنُ وَجُنُودُهُ بَغْيًا وَعَدْوًا حَتَّىٰ إِذَا أَدْرَكَهُ الْغَرَقُ قَالَ آمَنتُ أَنَّهُ لا إِلَٰهَ إِلاَّ الَّذِي آمَنَتْ بِهِ بَنُو إِسْرَائِيلَ وَأَنَا مِنَ الْمُسْلِمِينَ * آلآنَ وَقَدْ عَصَيْتَ قَبْلُ وَكُنتَ مِنَ الْمُفْسِدِينَ * فَالْيَوْمَ نُنَجِّيكَ بِبَدَنِكَ لِتَكُونَ لِمَنْ خَلْفَكَ آيَةً وَإِنَّ كَثِيرًا مِّنَ النَّاسِ عَنْ**

آيَاتِنَا لَغَافِلُونَ﴾ (يونس: ٩٠-٩٢).

الجميع: أفعال عظام لا يقوىٰ عليها سوىٰ قادرٍ عظيم.

الفقيه: وقدرة الله، كما ألمحت، هي قدرة مطلقة لا يُعجزها شيء.

حيران: ما دامت قدرة الله مطلقة، فهل يقدر علىٰ أن يخلق مثلاً إنساناً أقوىٰ منه، أو أن يظلم، أو أن ينام، أو أن ينجب؟.

الجميع: نعوذ بالله.

الفقيه: ومع الاستعاذة نجيب: إن الله قادرٌ علىٰ كل شيء ما في ذلك شك، إلا أن قدرته مرتبطة بإرادته الحكيمة. وهنا العقل السليم يسأل: لماذا أو ماالداعي لأن يخلق الله مثلاً إنساناً أقوىٰ منه؟!. وإذا خلق الله ما هو أقوىٰ منه، فإن هذا الإنسان لن يكون إنساناً بل إلهاً آخر يشارك الله ـ ونعوذ بالله من هذا ـ في إرادته للكون. وإذا وجد إلهان قوي وأقوىٰ فسيؤدي ذلك حتماً إلىٰ إفساد الكون واختلال نظامه، والله لايريد الفساد ولا يحب المفسدين.

العالم: صدقت. والمخلوق الأقوىٰ من خالقه ليس بمخلوق، كما أن الخالق الأضعف من مخلوقه ليس بخالق. إذن ليس من مخلوقٍ أقوي من خالقه، لا قوةً ولا عقلاً ولا إرادة، وليس من خالقٍ أضعف من مخلوقه، لا قوةً ولا عقلاً ولاإرادة.

الفقيه: وعلىٰ العموم ـ ياحيران ـ هناك نقطة جوهرية، وهي أنه إذ لم يخلق الله إنساناً أقوي منه فلا يعتبر هذا عجزاً.

حيران: لِمَ؟.

الفقيه: لأن العجز هو عندما يريد الله أن يخلق هذا الإنسان ولا يستطيع، ولكنه لم يرد أصلاً أن يفعل ذلك للفساد الذي يترتب عليه كما قدَّمنا.



العالم: لا مراء في ذلك. وإذا رجعنا إلى التعريفات الفيزيقية للقوة، نجد أن . . .

الأم: من هذه التعريفات:

١ ـ القوة = الكتلة × التسارع.

٢ ـ القوة = $\frac{\text{الكتلة × السرعة}}{\text{الزمن}}$.

٣ ـ القوة = ث $\frac{\text{الكتلة الأولى × الكتلة الثانية}}{\text{مربع المسافة بينهما}}$.

العالم: نعم، فالقوة تتضمن مفهوم الكتلة المادية وحركتها التي تتضمن بدورها مفهوم المسافة والزمن والسرعة والتسارع، فهل نتصوَّر ـ ياحيران ـ وجود إنسان أقوى كتلة وحركة من الكواكب والنجوم والمجرات والسدم والكون بأسره؟!.

الفقيه: أمرٌ مرفوضٌ، والحق جل وعلا يُقرِّر في كتابه الكريم: ﴿ **لَخَلْقُ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ أَكْبَرُ مِنْ خَلْقِ النَّاسِ وَلَكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لا يَعْلَمُون** ﴾ (غافر: ٥٧). فخلق السموات والأرض أكبر من خلق الناس كل الناس، فما بالنا بإنسان واحد!.

وللسبب ذاته فإن الله ـ ياحيران ـ لا يظلم ولا ينام ولا يُنجب. لأنه لم يُرد الظلم أصلاً لأن الإرادة الحكيمة للكون اقتضت العدل فحرَّم الله الظلم على نفسه وجعله بيننا محرماً، كما أنه لم يقرِّر النوم أصلاً لأن الإدارة الحكيمة للكون اقتضت اليقظة وعدم السهو أو الغفلة فقرَّر ألا تأخذه سنةٌ ولا نوم، كما أنه لم يُرد الإنجاب لأن الإنجاب نقص أو تكملة لنقص وهو سبحانه عن النقص يعلو

ويرتفع. وهذا كله لا يعتبر عجزاً وإنما العجز إن أراد ولم يستطع.

حيران: هل تسمحون بسؤالٍ أخير؟.

الفقيه: تفضَّل.

حيران: تقولون إننا خُلِقنا من الأرض وإليها نعود ومنها نخرج مرة أخرىٰ.

الفقيه: يقول الحق جل وعلا: ﴿**مِنْهَا خَلَقْنَاكُمْ وَفِيهَا نُعِيدُكُمْ وَمِنْهَا نُخْرِجُكُمْ تَارَةً أُخْرَىٰ**﴾ (طه: ٥٥)، كما يقول جل شأنه: ﴿**وَاللَّهُ أَنبَتَكُم مِّنَ الْأَرْضِ نَبَاتًا * ثُمَّ يُعِيدُكُمْ فِيهَا وَيُخْرِجُكُمْ إِخْرَاجًا**﴾ (نوح: ١٧ـ١٨).

حيران: إذا صدقت الجزئية الأولىٰ من الآيتين فإننا نقف عند الجزئية الثانية منهما؛ لأن هناك اتجاهاً لدىٰ وكالة الفضاء الأمريكية «ناسا» لدفن رفات إحدىٰ رائدات الفضاء الأمريكيات في القمر، بل والإعلان عن قبور فيه بسعر ١٥ ألف دولار للميت الواحد!.

الفقيه: وماذا في ذلك؟!.

حيران: هنا تكون الإعادة إلىٰ القمر وليست للأرض! كما أنه مع التقدم العلمي في مجال غزو الفضاء يمكن أن يموت أحد الرواد علىٰ سطح كوكب معين كالمريخ ومن ثم يدفن فيه وهنا تكون الإعادة ـ كذلك ـ إلىٰ المريخ وليست للأرض!.

الفقيه: ليكن الدفن في أي مكان، في القمر، أو في المريخ، أو حتىٰ في أي كوكب آخر خارج منظومتنا الشمسية بكاملها، فالآيتان الكريمتان في جزئيتهما الثانية أيضاً صحيحتان.

حيران: لِمَ؟.



الفقيه : لأن الحق جل وعلا ، وقبل النفخ في الصور إيذاناً بالخروج من القبور ، ومن منطلق قدرته على كل شيء فإنه سبحانه يأمر ـ بكن فيكون ـ كل من نبت من الأرض ودفن في أي مكان آخر في الكون أن يعود إليها ليخرج منها تارةً أخرى ، فتصح بذلك الآيتان في جزئياتهما الثلاث ، من حيث مكان الخلق أو الإنبات ومكان الإعادة ومكان الخروج ، وتظلان صحيحتان مهما أوغل الإنسان في تقدمه العلمي ومهما كان ولوجه في أعماق الفضاء .

الجميع : آمنا بالله .

الفقيه : وفي ختام حديثنا عن اسم الله القادر نؤكد نقطة مهمة وهي أن الإنسان يمكنه أن يتمرد على منهج الله ، فلا يؤمن أو لايقيم الصلاة مثلاً ، ولكن لا قدرة له على أن يتمرد على صاحب المنهج بأن يمنع نفسه من الموت مثلاً فلا يموت ! .

٨ ـ الخالق

الفقيه : يقول الحق جلا وعلا : ﴿ **وَلَقَدْ خَلَقْنَا السَّمَوَاتِ وَالأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا فِي سِتَّةِ أَيَّامٍ وَمَا مَسَّنَا مِن لُّغُوبٍ** ﴾ (ق : ٣٨) . و﴿ **وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضَ فِي سِتَّةِ أَيَّامٍ وَكَانَ عَرْشُهُ عَلَى الْمَاءِ** ﴾ (هود : ٧) . و ﴿ **وَمِنْ آيَاتِهِ خَلْقُ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ وَمَا بَثَّ فِيهِمَا مِن دَابَّةٍ . . .** ﴾ (الشورى : ٢٩) . و﴿ **اللَّهُ يَبْدَأُ الْخَلْقَ ثُمَّ يُعِيدُهُ ثُمَّ إِلَيْهِ تُرْجَعُونَ** ﴾ (الروم : ١١) . و﴿ **وَهُوَ الَّذِي يَبْدَأُ الْخَلْقَ ثُمَّ يُعِيدُهُ وَهُوَ أَهْوَنُ عَلَيْهِ** ﴾ (الروم : ٢٧) . و﴿ **إِنَّهُ يَبْدَأُ الْخَلْقَ ثُمَّ يُعِيدُهُ . . .** ﴾ (يونس : ٤) . و﴿ **اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ وَهُوَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ وَكِيلٌ** ﴾ (الزمر : ٦٢) . و﴿ **مَّا أَشْهَدتُّهُمْ خَلْقَ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ وَلا خَلْقَ أَنفُسِهِمْ** ﴾ (الكهف : ٥١) . و﴿ **لَخَلْقُ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ أَكْبَرُ مِنْ خَلْقِ النَّاسِ** ﴾ (غافر : ٥٧) . و : ﴿ **سُبْحَانَ الَّذِي خَلَقَ الأَزْوَاجَ كُلَّهَا**

مِمَّا تُنبِتُ الأَرْضُ وَمِنْ أَنفُسِهِمْ وَمِمَّا لا يَعْلَمُونَ﴾ (يس: ٣٦). و﴿وَلَقَدْ خَلَقْنَا الإِنسَانَ مِن صَلْصَالٍ مِّنْ حَمَإٍ مَّسْنُونٍ * وَالْجَانَّ خَلَقْنَاهُ مِن قَبْلُ مِن نَّارِ السَّمُومِ﴾ (الحجر: ٢٦-٢٧). و﴿خَلَقَ الإِنسَانَ مِن صَلْصَالٍ كَالْفَخَّارِ * وَخَلَقَ الْجَانَّ مِن مَّارِجٍ مِّن نَّارٍ﴾ (الرحمن: ١٤-١٥). و﴿اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ * خَلَقَ الإِنسَانَ مِنْ عَلَقٍ﴾ (العلق: ١-٢). و﴿هُوَ الَّذِي خَلَقَكُم مِّن تُرَابٍ ثُمَّ مِن نُّطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ يُخْرِجُكُمْ طِفْلاً﴾ (غافر: ٦٧). و﴿الَّذِي أَحْسَنَ كُلَّ شَيْءٍ خَلَقَهُ وَبَدَأَ خَلْقَ الإِنسَانِ مِن طِينٍ﴾ (السجدة: ٧).

فالله خالق كل شيء: السموات، والأرض وما بينهما، والجن، والإنس، وكل الدواب وغير الدواب.

الفقيه: انتبه ـ ياحيران ـ للمثال التالي: هب أن طائرة وقعت بك في صحراء، وحين أفقت من إغماءة الخوف فكرت في حالك وكيف أنك لا تجد طعاماً أو شراباً أو أنيساً أو جليساً، وأصابك من هذه الحال غمٌّ فنمت، ثم استيقظت فوجدت مائدة عليها أطايب الطعام والشراب كما وجدت الأنيس والجليس، ألا تتلفت لتسأل: من الذي أوجد كل هذا؟ كذلك الإنسان الذي طرأ على هذا الكون؟ بديع الصنع والتكوين، ألا يجدر به أن يسأل نفسه من خلق هذا الكون ؟. إننا حين نرى الشمس بازغة لتنير سماء الدنيا كلها بغير كللٍ ولاتعب، ولا تمنعٍ وانقطاع ولاصيانةٍ أو إصلاح، لابد أن نسأل: من خلق الشمس هذه؟ وقد أبلغنا الله تعالى أنه هو الذي خلقها وخلقنا وخلق الكون كله. وبما أن أحداً ـ غيره ـ لم يدَّع هذا الحق لنفسه، فالله ـ إذن ـ هو خالق الكون بكل ما فيه وكل من فيه.

حيران: ألا يكون الكون قد خلق نفسه، أو أن الطبيعة أو المصادفة هي التي أوجدته؟.



الفقيه: كأنك بهذا تضعنا ـ ياحيران ـ أمام فروض ثلاثة : أن يكون الكون قد خلق نفسه ، أو أن الطبيعة هي التي أوجدته ، أو المصادفة ، نضيف إليها نحن فرضاً رابعاً وهو أن يكون الله عز وجل هو الذي خلقه .

ونناقش هذه الفروض الأربعة معاً بتعقلٍ وروية .

الجميع: قلوبنا وعقولنا وآذاننا مفتوحة .

الفقيه: بالنسبة للفرض الأول: هل تكون السُّدم هي التي خلقت نفسها؟ والنجوم؟ والكواكب؟ والأقمار؟ والتوابع؟ والإنس؟ والحيوان؟ والنبات؟ والماء؟ والهواء؟ والصوت؟ والضوء؟ والليل؟ والنهار؟ وكل الموجودات؟ إنها موجودات لذا لابد لها من موجد ، وهل يقبل صاحب عقل سليم وفطرة سوية أن يكون الموجود قد أوجد نفسه بنفسه ليصير مخلوقاً وفي الوقت ذاته خالقاً؟ ! ألاساء ما يحكم الظالمون ! .

حيران: منطقي جداً .

الفقيه: وبالنسبة للفرض الثاني: أي طبيعة هذه التي تخلق؟ هل الجبل الأصم يخلق؟ ! هل الأرض التي تُداس بالأقدام تخلق؟ ! هل الماء الذي لا يدري من أمره شيئاً يخلق؟ ! وهل . . وهل؟ ! ألا تباً للمرجفين! ونحن نسألك ماذا تعني ـ بالضبط ـ بالطبيعة : هل تعني بها ذوات الأشياء ، أي أن الطبيعة هي الكون نفسه؟ أم أنها سنن الكون ونواميسه؟ أم تعني بها قوة أخرىٰ وراء هذا الكون خلقته وأبدعته؟ ونناقشك في كل هذه الاحتمالات :

١ ـ الطبيعة هي الكون نفسه: فإن قلت أن الطبيعة هي الكون نفسه ، فقد رددنا علىٰ ذلك في مناقشتنا للفرض الأول ، وهذه واحدة . والثانية أن **الأدنى لايخلق ما هو أرقى منه ،** فالطبيعة التي لا تملك سمعاً ولابصراً ولاعلماً كيف بها تخلق إنساناً سميعاً بصيراً عليماً؟ ! . إن هذا الادعاء لهو بمثابة وثنية جديدة .



العالم: كان مما ساعد على ظهور الوثنية الجديدة وهي القول بأن الطبيعة هي التي خلقت الكون، شبهة ثبت بطلانها وهي نظرية في علم الأحياء تعرف بنظرية التولد الذاتي كانت تمكن للوثن الجديد (الطبيعة) في قلوب الضالين، بقولها إن هناك كائناتٍ حية تتولَّد ذاتياً من أشياء غير حية في وجود جوهرٍ نشطٍ كالهواء، كما يتكون الدود على الجثث فيحلِّلها وتتكون البكتيريا على الطعام فتفسده. لكن الحق جل وعلا ما لبث أن كشف زيف ذلك الزعم على يد العالم الفرنسي الأشهر باستير، الذي أثبت ـ في عام ١٨٦٥ وأمام قضاة أكاديمية العلوم في فرنسا ـ أن الدود المتكون وكذلك البكتيريا لم يتولدا ذاتياً من الطبيعة أي من شيءٍ غير حي، وإنما من أصولٍ صغيرة سابقة لم تستطع العين مشاهدتها. وقام بتقديم الدليل التجريبي على ذلك، فأتى بطعامٍ وعزله عن الهواء تماماً فما تكونت بكتيريا ولا فسد الطعام. وهي ذات الفكرة التي قامت عليها ـ فيما بعد ـ عملية حفظ المأكولات بتعليبها.

٢ ـ الطبيعة هي سنن الكون ونواميسه: وإن قلت أن الطبيعة هي السنن التي تُسيِّر الكون وتنظمه في كلياته وجزئياته، مثله في ذلك مثل الساعة التي تسير بانتظامٍ بذاتها ودون مُسيِّر، فإنك ـ بهذا الزعم ـ لا تجيب عن السؤال المطروح: من خلق الكون؟ لأنك به تكشف عن الكيفية التي يعمل بها الكون، كيفية عمل السنن والنواميس في الأشياء، ونحن نريد معرفة من خلق الكون وبث فيه هذه السنن والنواميس.

إن الطبيعة ـ يا حيران ـ لا تفسر شيئاً من الكون، وإنما هي ذاتها بحاجة إلى تفسير. فلو أننا سألنا طبيباً عالماً غير مؤمن: ما السبب في حمرة الدم؟ فإنه يجيب: كرات الدم الحمرُ. ونسأل ولكن لماذا تكون هذه الكرات حمُر! يجيب: الهيموجلوبين الموجود فيها وهو مادة تحدث لها الحُمرة حين يختلط بالأكسيجين في القلب. ونسأل: ولكن من أين تأتي هذه الكرات التي تحمل الهيموجلوبين؟ يجيب: إنها تصنع في الكبد. ونسأل: ولكن كيف ترتبط كل هذه الأشياء

ارتباطاً كلياً يُسيِّرها - بكل دقة - نحو أداء واجبها المطلوب؟ يجيب: قانون الطبيعة. ونسأل: ولكن ما المراد بقانون الطبيعة؟ يجيب: الحركات الداخلية للقوىٰ الفيزيقية والكيميائية والبيولوجية في الجسم. ونسأل: ولكن لِمَ تهدف كل هذه القوىٰ - دائماً - إلىٰ هدفٍ واحدٍ مقصود؟ وكيف تنظم نشاطاتها بكل هذا الإحكام حتىٰ تطير - في النهاية - الطيور في الهواء وتحرك السمك في الماء وتوجد إنسان يصنع حضارة راقية علىٰ الأرض؟ يجيب: لا تسألني عن هذا، فعلمي لايتكلم إلا عن (ما يحدث؟) وليس له أن يجيب (لماذا يحدث؟).

ومن هذا الحوار يتضح لنا مدىٰ عدم صلاحية العلم لشرح العلل والأسباب الكامنة وراء الأشياء.

٣ـ الطبيعة قوة: وإن قلت إن الطبيعة قوة فائقة أوجدت الكون، وهي قوة حية سميعة بصيرة قادرة حكيمة هادية، قلنا لك: أنت علي حق، غير أنك أخطأت في تسمية هذه القوة ولم تسمها بالاسم الذي تستحقه وهو الله.

حيران: منطقي جداً.

الفقيه: وبالنسبة للفرض الثالث: وهو أن المصادفة هي التي خلقت الكون، فكأنك تُردِّد بذلك - ياحيران - قول هكسلي: «لوجلست ستة من القرود علىٰ آلاتٍ كاتبة وظلت تضرب علىٰ حروفها لملايين السنين فلا نستبعد أن نجد في بعض الأوراق الأخيرة التي كتبوها قصيدة من قصائد شكسبير! فكذلك الكون وجد نتيجة عمليات عمياء تعمل في المادة لبلايين السنين!». وهو كلامٌ ينطق بالسفسطة والجهالة بل هو نكتة فلسفية لا علاقة لها بالحقيقة.

حيران: وهل المصادفة مستحيلة عقلاً أم أنها أمرٌ واردٌ؟.

الفقيه: يمكنك الإجابة بالنفي عن هذا السؤال وبالإيجاب في آن.

حيران: لا أفهم.



الفقيه: المصادفة تكون أحياناً ممكنة، وتكون في حكم المستحيل أحياناً أُخر. وهنا عليك أن تبدل صيغة السؤال ليصبح: ما قيمة المصادفة في ميزان العقل السليم؟.

حيران: ما قيمة المصادفة في ميزان العقل السليم؟.

العالم: إن الرياضيات التي أعطت الملحدين أمثال هكسلي نكتة المصادفة هي نفسها التي تنقض أي إمكان رياضي في وجود الكون أو ظهور الحياة بطريق المصادفة.

حيران: كيف؟.

العالم: نضرب الأمثال:

١ ـ المثل الأول: نفرض أنه لديك ـ ياحيران ـ كيساً به مائة قطعة رخام منها ٩٩ قطعة سوداء وواحدة فقط بيضاء. وعند هز الكيس وسحب قطعة واحدة منه فإن فرصة سحب القطعة البيضاء تكون واحد في المائة، وفرصة سحبها مرتين متتاليتين تكون واحد إلىٰ عشرة آلاف. وإذا أردت سحب القطعة البيضاء ثلاث مرات متتالية دون خطأ فإن فرصة النجاح تقل إلىٰ واحد في المليون... وهكذا تقل الفرصة إلىٰ أن تصبح صفراً.

٢ ـ والمثل الثاني: أحضر عشر ورقات من أوراق الكوتشينة عليها أرقام من ١ـ١٠ وضعها غير مرتبة ومستترة وحاول أن تسحب الورقة رقم واحد تجد أن الفرصة تساوي ١/ ١٠، وأما فرصة سحب الورقتين رقم واحد ورقم اثنين متتاليتين تساوي ١/ ١٠٠، وهكذا تصبح فرصة سحب الأوراق العشر بالترتيب هي نسبة واحد من عشرة آلاف مليون! علاوة علىٰ الزمن الذي تحتاجه كي تنجح!. ولو فرضنا أنك نجحت في هذه اللعبة من أول مرة فإن زملاءك سوف يتهمونك حتماً بأنك قد رتبت قبل البدء الأوارق.

حيران: نعم حظ المصادفة يتضاءل ليصبح بنسبة واحد ضد عشرة مليارات،

ولكني مع وجود هذه النسبة الضيئلة جداً، لا أزال أتصور أن المصادفة في سحب الأوراق العشر على ترتيب أرقامها ممكنة وليست مستحيلة.

العالم: سأنقلك - ياحيران - إلى ترتيبٍ آخر في شكلٍ آخر وأعدادٍ أكثر: لو فرض أن لدنيا مطبعة بها مليون حرف مفرَّقة في صناديقها، فجاءت هزة أرضية قوية قلبت الصناديق وبعثرت وخلطت ما بها من حروف. ثم جاء الطبَّاع يخبرك أنه قد تألَّف من اختلاط الحروف - بالمصادفة - كلماتٍ عشر متفرقات غير مترابطة المعاني، فهل تصدقه؟.

حيران: بلى أصدقه.

العالم: ولكن لو قال لك إن الكلمات العشر تؤلِّف فيما بينها جملة كاملة مفيدة فهل تصدقه؟.

حيران: أستبعد هذا جداً كما استبعدته في مثال الأوراق العشر، ولكني لا أراه مستحيلاً.

الفقيه: ولكن لو أخبرك أن حروف المطبعة بكاملها كوَّنت، عند اختلاطها بالمصادفة، كتاباً كاملاً من ألف صفحة ينطوي مثلاً علي ملحمة شعرية مترابطة بألفاظها وأوزانها وقوافيها ومعانيها ومغازيها، أو أنها كوَّنت موسوعة رائعة كدائرة المعارف البريطانية، فهل تصدقه؟.

حيران: كلا.

العالم: لماذا؟.

حيران: لأني هنا أجد الاستحالة بدهية تماماً.

العالم: لِمَ؟.

حيران: لا أدري، ولكني عندما أتصور أن الأوراق العشر ألقيت على ترتيب أوراقها بالمصادفة، لا أجد الاستحالة بدهية كما أجده في مثل الكتاب أو الموسوعة.



العالم: أتدري ما السبب؟ .

حيران: ما السبب؟ .

العالم: قانون المصادفة .

حيران: حتى المصادفة لها قانون؟! .

العالم: لكل شيءٍ قانونه، وقانون المصادفة يقول : «إن حظ المصادفة من الحدوث يزداد وينقص بنسبٍ معكوسة مع عدد الإمكانات المتكافئة المتزاحمة» .

حيران: إيضاح .

العالم: يعني القانون أنه كلما قل عدد الأشياء المتكافئة المتزاحمة ازداد حظ المصادفة من النجاح، وكلما كثر عددها قل حظ المصادفة . فإذا كان التزاحم بين شيئين اثنين متكافئين، يكون حظ المصادفة بنسبة (اضد٢) . وإذا كان التزاحم بين عشرة يكون حظ المصادفة بنسبة (اضدعشرة)؛ لأن كل واحد له فرصة للنجاح مماثلة لفرصة الآخر .

وإلى هنا يكون الحظ في النجاح قريباً من المتزاحمين، حتى لو كانوا مائة أو ألفاً ولكن متى تضخَّمت النسبة العددية تضخماً هائلاً يصبح حظ المصادفة في حكم المستحيل .

فالتزاحم بين الأوراق العشر يجرىٰ بين عشر أوراق على عشرة ترتيبات، فيجعل حظ المصادفة بنسبة (اضد عشرة مليارات) . وهذه النسبة، على تفاوتها الكبير، ليست من العظم بحيث تحدث لك في عقلك البداهة في إدراك الاستحالة .

بيد أن التزاحم بين حروف الكتاب يجري بين مليون حرف على تكوين ربع مليون كلمة تقريباً، بأشكالٍ وترتيباتٍ لا تعُد ولاتحصى . وهذا ما يجعل حظ المصادفة بنسبة (اضد عدد لا يُعقل ولا يُصدَّق)، لو قلنا إنه مليار مليار مليار . . . مائة مرة لكان قليلاً . ويكفيك، لكي تُدرك ضخامة العدد، أن تعلم أن الأوراق



لو كانت (١٢) ورقة لأصبح حظ المصادفة بنسبة (اضد ألف مليار)، بينما لو كانت (٢١) ورقة لأصبح حظ المصادفة بنسبة (١ ضد ألف مليار مليار) فتصورّ ـ ياحيران ـ ماذا تكون النسبة إذا كان التزاحم يجري بين مليون كلمة بأشكالٍ وترتيباتٍ لا تعد ولا تُحصى، عدد كلمات القانون في الطب لابن سينا مثلاً في مجلداته الخمسة؟! أو عدد كلمات لسان العرب لابن منظور في مجلداته العشرة؟!.

الفقيه: هذا في كتاب المطبعة وكلماته المحدودة المعدودة.

حيران: كأنك تقصد بقولك كتاباً آخر.

الفقيه: بلى، كتاب الله الأعظم وكلماته التي يقول عنها عز وجل: ﴿ **قُل لَّوْ كَانَ الْبَحْرُ مِدَادًا لِّكَلِمَاتِ رَبِّي لَنَفِدَ الْبَحْرُ قَبْلَ أَن تَنفَدَ كَلِمَاتُ رَبِّي وَلَوْ جِئْنَا بِمِثْلِهِ مَدَدًا** ﴾ (الكهف: ١٠٩). ويقول جلت قدرته: ﴿ **وَلَوْ أَنَّمَا فِي الْأَرْضِ مِن شَجَرَةٍ أَقْلَامٌ وَالْبَحْرُ يَمُدُّهُ مِن بَعْدِهِ سَبْعَةُ أَبْحُرٍ مَّا نَفِدَتْ كَلِمَاتُ اللَّهِ** ﴾ (لقمان: ٢٧).

حيران: هل تقصد القرآن وما فيه من كلمات؟.

الفقيه: كلا، فكلمات القرآن الكريم التي بين دفتي المصحف محدودة ومعدودة، فلا يُعقل أن تحتاج كتابتها إلى مدادٍ ينفد به ماء البحار، أو إلى أقلامٍ تنفد بها أشجار الأرض!.

حيران: هذا ما أفهمه.

الفقيه: عنيت بكتاب الله هنا كتابه المنظور لا المسطور، أي الكون وليس القرآن الكريم. وعنيت بكلمات الله، كما أراد الله، كل ما في ملكوت السموات والأرض «من شيء» محسوسٍ من عالم الخلق أومعقولٍ من عالم الأمر.

العالم: صدقت، وكيف تنفد كلمات ربي ـ ياحيران ـ وكل ذرة من مياه البحار وأشجار الأرض هي من كلمات ربي؟!. بل كل ما في الكون من ذراتٍ وعناصر، ونظمٍ ونواميس، وروابط وعلائق، وأقدارٍ وأحجامٍ وأوزان، ومددٍ



وأوقاتٍ وأزمان، وصورٍ وأشكالٍ وألوان، وحركاتٍ وسكناتٍ وأوضاع، وأجناسٍ وأصنافٍ وأنواع، كلها من كلمات ربي.

الجميع: آمنا بالله.

الفقيه: فتعال - ياحيران - نتصوَّر عدد ما في عالم الخلق «من شيء» في ملكوت السموات والأرض، من الذرة إلىٰ المجرة، وعدد ما يربط بينهافي عالم الأمر من روابط وعلائق. . . ثم تعال ندرس علىٰ ضوء العلم والقرآن بعض ما في الكون من تقديرٍ واتزانٍ وتنظيمٍ وترتيبٍ وإحكامٍ واتقانٍ، لنعرف ما هو حظ المصادفة في تكوينه؟!.

هل يُعقل أن يكون قد كُتب الفوز لهذا التقدير الدقيق والاتزان المعجز والتنظيم البديع والترتيب المذهل والإحكام الرائع والإتقان منقطع النظير حظ المصادفة ضد عددٍ هائلٍ من الممكنات الأُخر المتزاحمة؟!.

العالم: واعلم - ياحيران - أنه قد سقطت نظرية «التفسير الميكانيكي» للكون التي نادىٰ بها علماء القرن السابع عشر والثامن عشر والتاسع عشر، علي ضوء المعطيات العلمية للقرن العشرين.

الجميع: ما هذه النظرية؟.

العالم: التفسير الميكانيكي للكون يقوم - ببساطة - علىٰ قانونين هما: قانون المصادفة، وقانون العلة والمعلول.

الجميع: إيضاح.

العالم: فالكون - في أعين أصحاب ذلك التفسير - كان في البداية بمثابة مادة راكدة وفجأة وقع فيها محرك حرَّكها من ركودها المطلق، ثم تولت المصادفة إنتاج جميع الوقائع والحوادث التالية. ولكن اعترض المعترضون: ،، الذي أحدث هذا المحرِّك؟. فأجابوهم المصادفة. وهنا اعترض المعترضون: أين كانت تلك المصادفة مع أن المحرِّك الذي حدث لم تكن له أسباب لا في داخل المادة الراكدة



ولا خارجها؟!. والتناقض الكبير هنا هو أن التفسير الميكانيكي للكون يقرر وجوب واقعة قبل حدوث أخرىٰ، حتىٰ يمكن إرجاع الواقعة الأخيرة إلىٰ التي سبقتها، والتي سبقتها إلىٰ التي سبقتها، وهكذا. ولكن ـ بالرغم من هذا ـ يبدأ التفسير نفسه من واقعة لا سابقة لها!!.

وشيء آخر: إن هذا الكون، إذا كان قد وجد نتيجة سلسلة من المصادفات، **فكيف اتفقت كل هذه المصادفات لتنتج لنا كوناً منظماً بديعاً؟ ولِمَ لاتعمل الصدفة دائماً إلا في اتجاه النظام؟! ألم يكن ممن الممكن أن يحدث عكس ما حدث تماماً، فتتصادم النجوم وترتطم الكواكب بعضها ببعض وتتحطم وينتهي كل شيء؟!**. وبعد حدوث الحركة في المادة، أما كان من الممكن أن تبقىٰ مجرد «حركة» دون أن تصبح حركة ارتقائية تجري سلسلة مذهلة من العمل التطوري لإبداع تلك العمارة الكونية الهائلة؟ وهل لدىٰ أصحاب التفسير الميكانيكي للكون تفسيراً لصفة «اللزوم» التي التزمت بها وقائع مادية غير عاقلة حدثت في زعمهم بمحض المصادفة؟ ومن أين أتت بحنينها أو توجهها ـ الدائم ـ للارتقاء نحو الأصلح والأنفع. ثم إن السؤال الأهم والأخطر في الموضوع كله هو: من الذي أوجد تلك المادة الراكدة أصلاً والتي تألّف منها فيما بعد الكون؟!!.

وكذلك سقط قانون العلة والمعلول في ضوء علوم القرن العشرين، فقد أشارت النظرية النسبية لأينشتاين مثلاً إليه علىٰ أنه مجرد خدعة وليس قانوناً، وأشارت بذلك أيضاً ظواهر طبيعية نعرفها كظاهرتي الضوء والجاذبية.

إن العقل لايقبل ـ ياحيران ـ والأمر كما أوضحنا ـ سوىٰ وجود قوة خارجة عن الكون وليست من نوعه، أي ليست مادة مثله، وإنما هي قوة مطلقة وعاقلة ومريدة، أوجدته ورتّبت حوادثه كلها علىٰ نحو ما يصلح وماينفع.

الفقيه: وهكذا نجد أنفسنا، بعد ثبوت خطأ الفروض الثلاثة الأولىٰ، لانسلم إلا بصحة **الفرض الرابع، وهو أن الله عز وجل هو خالق الكون ومبدعه**.



واعلم ـ ياحيران ـ أن جميع أنواع المنكرين والملحدين لديهم بقعة عمياء في عقولهم تحجب عنهم نور البصيرة وتمنعهم من تصور وجود الله الخالق وتجعلهم يعرضون عن كلامه سبحانه وكلام أنبيائه، ولا ينصتون إلىٰ أقوال العلماء البارزين مثل أينشتاين الذي يقول دائماً بأن وراء هذا الكون إلهاً عاقلاً مهيمناً، وماكس بلانك صاحب نظرية «الكم» الشهيرة الذي يقول: إن الدين والعلوم الطبيعية يقاتلان معاً في معركة مشتركة ضد الكفر والإلحاد. وصدق الله العظيم إذ يقول: ﴿**إِنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا سَوَاءٌ عَلَيْهِمْ أَأَنذَرْتَهُمْ أَمْ لَمْ تُنذِرْهُمْ لَا يُؤْمِنُونَ * خَتَمَ اللَّهُ عَلَىٰ قُلُوبِهِمْ وَعَلَىٰ سَمْعِهِمْ وَعَلَىٰ أَبْصَارِهِمْ غِشَاوَةٌ وَلَهُمْ عَذَابٌ عَظِيمٌ**﴾ (البقرة: ٦-٧).

العالم: صدق الله العظيم. وبتطبيق قانون المصادفة علىٰ جزيء البروتين الذي يعتبر المركب الأساسي في جميع الخلايا الحية كانت النتيجة مذهلة.

الجميع: إن عدد الذرات في جزيء البروتين الواحد يبلغ ٤٠,٠٠٠ ذرة محصورة في خمسة أنواع من ذرات عناصر الكربون والهيدروجين والأكسيجين والنيتروجين والكبريت. وحيث أن عدد العناصر المعروفة يزيد علىٰ المائة عنصر، فإن احتمال اجتماع هذه العناصر الخمسة بالصدفة لكي تكون جزيئاً وحداً من جزيئات البروتين يمكن حسابه لمعرفة كمية المادة التي يجب أن تخلط خلطاً مستمراً لكي تؤلّف هذا الجزيء، ثم لمعرفة الفترة الزمنية اللازمة لكي يحدث هذا الاجتماع بين ذرات الجزيء الواحد بترتيبٍ معينٍ.

ولقد قام العالم الرياضي السويسري تشارلس يوجين بهذه الحسابات، فوجد أن الفرصة لا تتهيأ عن طريق المصادفة لتكوين جزيء بروتين واحد إلا بنسبة ١/ $١٠^{١٦٠}$، أي بنسبة واحد إلىٰ واحد وعن يمينه ١٦٠ صفراً، وهو رقم لا يمكن النطق به! كما وجد أن كمية المادة اللازمة لحدوث التفاعل بالمصادفة لإنتاج جزئ واحد، هي أكبر مما يتسع له الكون كله ملايين المرات! وأن الزمن اللازم لهذا التفاعل بأسلوب المصادفة العشوائي هو $١٠^{٢٤٣}$ سنة، وهو أكبر من



عمر الكون بلايين البلايين من المرات! .

هذا كله لكي يتكون جزيء بروتين واحد ميت يعجز المجهر عن رصده! أما لكي يتكون البروتو بلازم أدنىٰ صور الحيـاة؟ أما لكي تظهر الصور المعقَّدة للحياة من النبـات؟ أما لكي تظهر الصـور الأكثر تعقـيداً من الحيوان؟ أمالكي يظهر الإنسـان؟! فـهذه كـلهـا أمورٌ لا يتـخـيلهـا عـقلٌ ولا منطق أن تحدث بأسلوب المصادفـة.

والنتيجة هي أنه من المستحيل تماماً تفسير وجود الحياة بقانون المصادفة. ولا مفر - والحال كذلك - سوىٰ الاعتراف بوجود الذات الإلهية، فالله وحده هو القادر علىٰ خلق ذلك الجزيء البروتيني فوراً ومنحه أسرار الحياة التي لم يعرفها العلم حتىٰ الآن، بالإضافة إلىٰ تجميع تلك الجزيئات ببلايين البلايين لخلق الكائنات الحية.

الفقيه: سبحانه عز من قائل: ﴿ **إِنَّمَا قَوْلُنَا لِشَيْءٍ إِذَا أَرَدْنَاهُ أَن نَّقُولَ لَهُ كُن فَيَكُونُ** ﴾ (النحل: ٤٠).

الجميع: آمنا بالله.

حيران: إذا سلمنا بأن الله هو الذي خلق الكون، فمن خلق الله؟.

الجميع: نعوذ بالله من هذا السؤال.

الفقيه: وبعد الاستعاذة بالله أجيب: في مضمون سؤالك - يا حيران - الإجابة عنه: فالله خالق، والخالق لا يُخلق وإلا صار مخلوقاً لا خالقاً!.

وعلىٰ العموم - ياحيران - إذا سرنا معك شوطاً عندما تسأل: من خلق الله؟ فقلنا لك غيره ومن خلق غيره؟ فقلنا غيره، ومن خلق... إلخ، فإننا لابد أن نصل في النهاية إلىٰ ذاتٍ لا بداية لها ولا خالق، وهي الذات الإلهية، وكل جواب في الوسط لا معني له، فهناك خالق ومخلوق ولا يمكن أن يكون للخالق خالق.



والحقيقة أن سؤالك هذا: من خلق الله؟ لا يسأله إلا هازل أو متوهم أو غير مؤمن، والجواب على الهازل الإعراض عنه، وأما الجواب على المتوهم فيكون بإزالة سبب توهمه.

حيران: وما سبب توهم المتوهم؟.

الفقيه: السبب أنه رأى كل شيء مخلوق يكون محتاجاً إلى خالق يخلقه، فتوهم أن هذا القانون يسري على الخالق نفسه، والجواب على هذا: أنه لا تنطبق على الصانع نفس القوانين التي تنطبق على المصنوع، إذ المصنوع وقوانينه إنما هي من صُنع الصانع. فما يصنعه الإنسان مثلاً لا تسري عليه صفات الإنسان، إذ الإنسان شيء وما يصنعه شيءٌ أخر، ولكلٍ خصائصه. كذلك فالكون شيء وخالق الكون شيء آخر.

حيران: وإذا كان السؤال يصدر عن غير مؤمن؟.

الفقيه: نجيبه: إننا جميعاً متفقون على أن هناك شيئاً أزلياً لا بداية له ولا خالق، هو يسمي هذا «الشيء» مادة، ونحن نقول هو الله، وقد سبق أن أثبتنا ـ في مناقشتنا لاسم الله الأول ـ أن المادة ليست أزلية، فلم يبق إذن إلا أن يكون الأزلي هو الله تقدَّست ذاته وتباركت صفاته.

وهاك محاورة أخرى: إذا وضعت كتاباً على مكتبتك ثم خرجت من الحجرة وعدت إليها بعد قليل فرأيت الكتاب الذي تركته على المكتب موضوعاً في درجه، فماذا تقول؟.

حيران: أقول لابد أن يكون قد وضعه في درج المكتب واضع.

الفقيه: لِمَ؟.

حيران: لأني أعلم أن من صفات هذا الكتاب أنه لا ينتقل بنفسه.

الفقيه: جميل، احفظ هذه النقطة وانتقل معي إلى أخرى. لو كان معك



في حجرة مكتبك شخصٌ جالسٌ على الكرسي ثم خرجت وعدت إلى الحجرة فرأيته جالساً على البساط مثلاً فهل تسأل عن سبب انتقاله؟ .

حيران: كيف أسأل؟ وأنا أعلم أن من صفات هذا الشخص أنه ينتقل بنفسه ولا يحتاج إلى من ينقله! .

الفقيه: جميل، احفظ هذه النقطة الثانية ثم استمع إلى ما أقول .

حيران: أستمع .

الفقيه: لما كانت المخلوقات في الكون حادثة ونحن نعلم من صفاتها وطبائعها أنها لا توجد بذاتها إذ لا بد من موجدٍ أوجدها، عرفنا أن موجدها هو الله تبارك وتعالى. ولما كان كمال الألوهية يقتضي عدم احتياج الإله إلى غيره لأن من صفاته قيامه بنفسه، عرفنا أنه سبحانه خالق الخلق ولا يحتاج هو نفسه إلى من يخلقه .

الجميع: آمنا بالله .

الفقيه: واعلم - ياحيران - أن أجسامنا محدودة وحواسنا محدودة .

العالم: نعم، فقدرتنا على السمع تنحصر في سماع الموجات التي يترواح ترددها بين ٢٠ و ٢٠,٠٠٠ ذبذبة في الثانية فقط، بينما الوطواط يسمع الموجات التي يبلغ ترددها أعلى من ذلك بكثير. كما أن قدرتنا على الرؤية محدودة كذلك، ولولا هذا ما ارتدى كثيرٌ منا نظارة ولا نظر في مرقاب. كما أن حياتنا في الدنيا مهما طالت فهي أيضاً محدودة .

الفقيه: إذن فلِمَ تكون عقولنا بالذات غير محدودة؟! .

والمسألة ببساطة - ياحيران - أن هذا الكون المادي موجودٌ أم غيرموجود؟ .

حيران: موجود .

الفقيه: ومادام أنه موجود إذن فإما أن يكون قد خلق هو نفسه، أو أن هناك



قوة أخرىٰ خارجة عنه وقادرة عليه هي التي خلقته. وبما أن العقل يرفض أن يكون الكون المادي قد خلق نفسه بنفسه. إذن لا بد من التسليم بتلك القوة التي خلقته. وتستوي كل العقول الفطرية في هذه المسألة، أما اسم هذه القوة أوالإله والمنهج الذي يرتضيه لنا فلا بد له من رسول.

وقد أرهق الفلاسفة أنفسهم في البحث عن هذه القوة وأسموا مجال البحث فيها «الميتا فيزيقا» أو «ماوراء الطبيعة»، وحاولوا جاهدين تصور تلك القوة وهنا كان الخلل.

حيران: أي خلل؟.

الفقيه: الخلط بين تعقل وجود قوة وراء المادة وبين تصور هذه القوة. فالإنسان يمكنه أن يعقل وجود القوة الخالقة ولكن لا يمكن له تصورها. وغرق الكثير من الفلاسفة في القلق النفسي المدمر، وأنقذ بعضهم نفسه بالإيمان. وكان يجب علىٰ كلٍ منهم أن يرهف أذنه ويفتح قلبه لما قاله الرسل ليحلوا لنا هذا اللغز.

وإنني في هذا الصدد أضرب هذا المثل وأرجو ألا ننساه أبدا.

الجميع: قلوبنا مفتوحة وآذاننا واعية.

الفقيه: ونحن جالسون في هذه الغرفة وهي مغلقة الأبواب ودق الجرس، فكلنا يجمع علىٰ أن طارقاً بالباب - أليس كذلك؟.

الجميع: بلىٰ.

الفقيه: وهذا الشيء المجمع عليه من الكل يعد تعقلاً، لكن أنستطيع أن نتصور من الطارق: رجل؟ امرأة؟ شيخ؟ المؤكد أننا سنختلف في التصور وإن اتفقنا في التعقل.

الجميع: مثال واضحٌ جلي.

حيران: إني أحاول تصور الله في ذهني فلا أستطيع.





الفقيه: ولن تستطيع ، فكيف يستوعب الجزء الكل وكيف يحيط المحدود بالمحيط وكيف يتخيَّل النسبي المطلق؟!! .

حيران: ألا توجد وسيلة لتصور الله وتخيله؟ .

الفقيه: لا توجد ولن توجد .

حيران: لِمَ ؟ .

الفقيه: لحقيقة جوهرية : إن المهندس الذي صنع السيارة يفهمها ويعرف كل شيءعنها تماماً. وكذلك نحن البشرفالله تعالىٰ خلقنا ومن ثم يفهمنا ويعرف كل شيء عنا بل و ﴿ **يَعْلَمُ خَائِنَةَ الأَعْيُنِ وَمَا تُخْفِي الصُّدُورُ** ﴾ (غافر : ١٩) . ولكن هل لنا معشر البشر أن نتصوره أونتخيله سبحانه؟! كلا فإننا لو مكثنا العمر كله فلا يمكن لنا ذلك ، لذات السبب بين السيارة والمهندس ، إذ السيارة من نوعية (جماد) والمهندس من نوعية أخرىٰ (إنسان) ، كذلك نحن من نوعية والله سبحانه ـ تبارك وتعالىٰ ـ متسامٍ علىٰ كل النوعيات ، فنحن خلق وهو خالق .

٩ ـ العليـــم

الفقيه: يقول الحق جل وعلا : ﴿ **وَأَسِرُّوا قَوْلَكُمْ أَوِ اجْهَرُوا بِهِ إِنَّهُ عَلِيمٌ بِذَاتِ الصُّدُورِ * أَلا يَعْلَمُ مَنْ خَلَقَ وَهُوَ اللَّطِيفُ الْخَبِيرُ** ﴾ (الملك : ١٣ـ١٤) . و﴿ **وَعِندَهُ مَفَاتِحُ الْغَيْبِ لا يَعْلَمُهَا إِلاَّ هُوَ وَيَعْلَمُ مَا فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ وَمَا تَسْقُطُ مِن وَرَقَةٍ إِلاَّ يَعْلَمُهَا وَلا حَبَّةٍ فِي ظُلُمَاتِ الأَرْضِ وَلا رَطْبٍ وَلا يَابِسٍ إِلاَّ فِي كِتَابٍ مُّبِينٍ** ﴾ (الأنعام : ٥٩) . و﴿ **اللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَحْمِلُ كُلُّ أُنثَىٰ وَمَا تَغِيضُ الأَرْحَامُ وَمَا تَزْدَادُ وَكُلُّ شَيْءٍ عِندَهُ بِمِقْدَارٍ * عَالِمُ الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ الْكَبِيرُ الْمُتَعَالِ * سَوَاءٌ مِّنكُم مَّنْ أَسَرَّ الْقَوْلَ وَمَن جَهَرَ بِهِ وَمَنْ هُوَ مُسْتَخْفٍ بِاللَّيْلِ وَسَارِبٌ بِالنَّهَارِ** ﴾ (الرعد : ٨ـ١٠) . و﴿ **يَعْلَمُ مَا يَلِجُ فِي الأَرْضِ وَمَا يَخْرُجُ مِنْهَا وَمَا يَنزِلُ مِنَ السَّمَاءِ وَمَا يَعْرُجُ فِيهَا وَهُوَ**

معكُمْ أَيْنَ مَا كُنتُمْ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ بَصِيرٌ * لَهُ مُلْكُ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ وَإِلَى اللَّهِ تُرْجَعُ الأُمُورُ * يُولِجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ وَيُولِجُ النَّهَارَ فِي اللَّيْلِ وَهُوَ عَلِيمٌ بِذَاتِ الصُّدُورِ﴾ (الحديد: ٤-٦). و﴿ وَسِعَ رَبُّنَا كُلَّ شَيْءٍ عِلْمًا ﴾ (الأعراف: ٨٩). و﴿ أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يَعْلَمُ مَا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الأَرْضِ مَا يَكُونُ مِن نَّجْوَىٰ ثَلاثَةٍ إِلاَّ هُوَ رَابِعُهُمْ وَلا خَمْسَةٍ إِلاَّ هُوَ سَادِسُهُمْ وَلا أَدْنَىٰ مِن ذَٰلِكَ وَلا أَكْثَرَ إِلاَّ هُوَ مَعَهُمْ أَيْنَ مَا كَانُوا ثُمَّ يُنَبِّئُهُم بِمَا عَمِلُوا يَوْمَ الْقِيَامَةِ إِنَّ اللَّهَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ ﴾ (المجادلة: ٧). و﴿ وَمَا يَعْزُبُ عَن رَّبِّكَ مِن مِّثْقَالِ ذَرَّةٍ فِي الأَرْضِ وَلا فِي السَّمَاءِ وَلا أَصْغَرَ مِن ذَٰلِكَ وَلا أَكْبَرَ إِلاَّ فِي كِتَابٍ مُّبِينٍ﴾ (يونس: ٦١). و﴿ إِنَّمَا إِلَٰهُكُمُ اللَّهُ الَّذِي لا إِلَٰهَ إِلاَّ هُوَ وَسِعَ كُلَّ شَيْءٍ عِلْمًا ﴾ (طه: ٩٨). و﴿ قُل لاَّ يَعْلَمُ مَن فِي السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ الْغَيْبَ إِلاَّ اللَّهُ وَمَا يَشْعُرُونَ أَيَّانَ يُبْعَثُونَ ﴾ (النمل: ٦٥). و﴿ إِنَّ اللَّهَ عِندَهُ عِلْمُ السَّاعَةِ وَيُنَزِّلُ الْغَيْثَ وَيَعْلَمُ مَا فِي الأَرْحَامِ وَمَا تَدْرِي نَفْسٌ مَّاذَا تَكْسِبُ غَدًا وَمَا تَدْرِي نَفْسٌ بِأَيِّ أَرْضٍ تَمُوتُ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٌ ﴾ (لقمان: ٣٤). و﴿ إِنَّ اللَّهَ لا يَخْفَىٰ عَلَيْهِ شَيْءٌ فِي الأَرْضِ وَلا فِي السَّمَاءِ ﴾ (آل عمران: ٥). و﴿ أَلَمْ يَعْلَمُوا أَنَّ اللَّهَ يَعْلَمُ سِرَّهُمْ وَنَجْوَاهُمْ وَأَنَّ اللَّهَ عَلاَّمُ الْغُيُوبِ ﴾ (التوبة: ٧٨). و﴿ قُلْ إِنَّ الْمَوْتَ الَّذِي تَفِرُّونَ مِنْهُ فَإِنَّهُ مُلاقِيكُمْ ثُمَّ تُرَدُّونَ إِلَىٰ عَالِمِ الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ فَيُنَبِّئُكُم بِمَا كُنتُمْ تَعْمَلُونَ ﴾ (الجمعة: ٨). فالله عليمٌ بكل شيء.

١ - وعلم الله محيطٌ: بما كان وما هو كائن وما سيكون وما سوف يكون.

حيران: أي يعلم ما وقع من بلايين السنين ويعلم ما سوف يقع بعد بلايين السنين؟.

الفقيه: يستوي الماضي عنده كما يستوي الحاضر والمستقبل، فكلٌ عنده سبحانه حاضر. وعندما سأل فرعون موسىٰ عليه السلام: ﴿ قَالَ فَمَا بَالُ الْقُرُونِ الأُولَىٰ ﴾ (طه: ٥١). أجابه - ياحيران - موسىٰ قائلاً و﴿ قَالَ عِلْمُهَا عِندَ رَبِّي فِي

كِتَابٍ لاَّ يَضِلُّ رَبِّي وَلا يَنسَى﴾ (طه: ٥٢).

فعلم الله تامٌ محيطٌ، لأن الكل خلقه وإيجاده، فيعلم سبحانه الأشياء قبل وجودها وعلى الحالة التي ستوجد عليها حين توجد كما يعلمها حين وجودها وبعد وجودها، ومعاذ الله أن يكون علمه ناقصاً ثم يزيد أو قاصراً ثم يتم. وما تدل عليه بعض ظواهر الآيات من حدوث العلم له تعالى، فذلك يعني ظهور علمه لخلقه كما في قوله جلا وعلا: ﴿وَلِيَعْلَمَ اللَّهُ مَن يَنصُرُهُ وَرُسُلَهُ بِالْغَيْبِ﴾ (الحديد: ٢٥).

٢ - وعلم الله شامل: يشمل الغيب والشهادة والظاهر والباطن والسماء والأرض وما بينهما والدنيا والآخرة وجميع المفهومات سواءٌ كانت وجودية أو عدمية: وجودية كالممكنات الوجودية وهي العوالم العلوية وما فيها وما لها وما عليها والعوالم السفلية وما فيها وما لها وما عليها، وكالواجبات مثل ذاته فيعلم سبحانه ذاته وصفاته ويعلم أنه متنزه عن كل نقص ومتصف بكل كمال، وعدمية كالمستحيلات في حقه تعالى فيعلم سبحانه استحالة وجود شريك له أو صاحبة أو ولد، كما يعلم بكل محال كاجتماع النقيضين مثل الحياة والموت في كائنٍ مافي آن.

٣ - وعلم الله مطلق: لم يسبقه جهل، ولا يعدو عليه نسيان، ولا يعتريه نقص.

٤ - وعلم الله محكم: لا يخالفه واقع، ومحالٌ أن يتناقض معه وجود.

٥ - وعلم الله دقيق: محصرٍ لكي شيء.

حيران: لعدد ما في الصحاري من الرمال، وما في البحار من قطرات؟!.

الفقيه: بل وما في السيقان من سنابل، وما في السنابل من حبات، وما في الرؤوس من شعرات، وما في الكون من مجرات، وما في المجرة من نجومٍ ظاهرات وكواكب مستترات، وما في . . .

الجميع: سبحانه! سبحانه!.

حيران: الإنسان كذلك يعلم.

الفقيه: أي علم هذا بالنسبة لعلم الله مع أنه مستمدٌ منه. إن الله قد ينير بعض العقول ـ على قدر طاقتها ـ بحقائق يسيرة من معارف حسب قواعد قدَّرها سبحانه. ولكن كل ماأوتيه البشر من علمٍ ويؤتونه فهو جد قليل، هكذا قرَّر الحق في كتابه العزيز مخاطباً البشر: ﴿وَمَا أُوتِيتُم مِّنَ الْعِلْمِ إِلاَّ قَلِيلاً﴾ (الإسراء: ٨٥). و﴿وَلا يُحِيطُونَ بِشَيْءٍ مِّنْ عِلْمِهِ إِلاَّ بِمَا شَاءَ﴾ (البقرة: ٢٥٥).

العالم: إن علم البشر ـ ياحيران ـ لا يعرف سوى الكميات ولكنه لا يعرف أبداً الماهيات.

الجميع: إيضاح.

العالم: نسأل عالم الذرة ومعنا قطعة من الحديد: ما هذه؟ يقول: حديد. ونسأل: ما الحديد؟ فيقول: ذرات؟ ونسأل: وما الذرة؟ فيقول: بروتونات ونيوترونات وإلكترونات. ونسأل: وما البروتون وما النيوترون وما الإلكترون؟ فيقول: البروتون جسيم موجب الشحنة، والنيوترون متعادلها، والإلكترون سالبها. ونسأل: لِمَ كان البروتون موجب الشحنة والنيوترون متعادلها، والإلكترون سالبها؟ فيقول: البروتون موجب الشحنة لأنه مكون من اثنين كوارك علوي كل منهما موجب الشحنة، وواحد كوارك سفلي سالب الشحنة فتكون المحصلة جسيم موجب الشحنة. وأما النيوترون فيتكون من كوارك علوي موجب الشحنة وآخر سفلي سالب الشحنة فتكون المحصلة جسيم متعادل الشحنة. وأما الإلكترون فيتكون من ليبتوناتٍ سالبة الشحنة لذا فهو أيضاً سالب الشحنة. ونسأل: لِمَ كان الكوارك العلوي موجب الشحنة والكوارك السفلي سالبها؟ ولِمَ كانت الليبتونات سالبة الشحنة؟ هنا يتوقف العالم ولا يجيب؛ لأن علم البشر كما قلنا لا يعرف سوى الكميات ولكنه لا يعرف كنه الأشياء أو ماهيتها. وأما علم الله فنافذٌ ليسبر أغوار الكنه والماهية وما هو أخفى.

علم البشر ـ ياحيران ـ ليس بوسعه معرفة حقيقة أي شيء، إنه يعرف ـ فقط ـ كيف يتصرف ذلك الشيء في ظروفٍ معينَّة، ويستطيع أن يكشف علاقاته مع غيره من الأشياء، وأن يحسبها، ولكنه لايستطيع أن يعرف أبداً ما هو ذلك الشيء. إذ لا سبيل أمام علم البشر لإدراك المطلق.

فعلم الفيزيقا مثلاً لا يمكنه أن يعرف ما هو الضوء ولا ما هو الإلكترون. وحينما يقول إن الأشعة الضوئية ما هي إلا موجات كهرومغناطيسية أو فوتونات فإنه يحيل الألغاز إلىٰ ألغازٍ أخرىٰ، فما هي الموجات الكهرومغناطيسية؟ يقول: حركة في الأثير؟ ونقول: وما الحركة؟ وما الأثير؟. ونسأل ما الفوتونات؟ فيقول: حزم من الطاقة، ونسأل: وما الطاقة؟.

علم البشر لا يمكن أن يعرف ما هية أي شيء. إنه يستطيع أن يعرف ـ فقط ـ سلوك الشيء وعلاقاته بالأشياء الأخرىٰ ولكنه لا يستطيع أن يعرف ـ أبداً ـ حقيقته.

وحينما يكتشف علم الفيزيقا أن الضوء في إحدىٰ التجارب يتصرف بطريقة موجية وفي تجربة أخرىٰ يتصرف بطريقة جسيمية، فلا تناقض لأن ما اكتشفه علم الفيزيقا في التجربتين هو مسلك الضوء لا حقيقته، ويمكن أن تكون للضوء طبيعة مزدوجة كمادة وكطاقة.

هذه واحدة، **وخاصية ثانية لعلم البشر، وهي أن أحكامه كلها إحصائية وتقريبية**؛ لأنه لا يجري تجاربه علىٰ حالاتٍ مفردة، فهو لا يمسك مثلاً ذرة مفردة ليجري عليها تجاربه، ولا يقبض علىٰ إلكترون واحد ليلاحظه، وإنما يجري تجاربه علىٰ مجموعات، علىٰ شعاع ضوء مثلاً (والشعاع يحتوي علىٰ بلايين بلايين الفوتونات)، أو جرام من مادة (والجرام يحتوي علىٰ بلايين بلايين الذرات) وتكون النتيجة أن الحسابات كلها حسابات إحصائية تقوم علي الاحتمالات وعلي الصواب التقريبي؛ لأنها جمعيها متوسطات حسابية عن أعدادٍ كبيرة.

أما إذا حاول العلم أن يجري تجاربه علي وحدة أساسية من وحدات بناء الكون، كأن يدرس ذرة بعينها أو يلاحظ إلكتروناً بالذات، فإنه لا يمكنه الخروج بأي نتيجة.



حيران: لِمَ ؟ .

العالم: ركِّز معي : تخيَّل - يا حيران - أن عالماً يحاول أن يشاهد الإلكترون ، فعليه أولاً أن يستخدم ميكروسكوباً يكبر نحو مائة مليون مرة ، وأين يجد هذا الميكروسكوب؟ .

حيران: التقدم العلمي في المستقبل يمكن أن يعمل على اختراعه .

العالم: وعلى افتراض أنه حصل على الميكروسكوب المطلوب ، فهناك صعوبة أخرى .

حيران: ما هي؟ .

العالم: إن الإلكترون المراد دراسته أصغر من موجة الضوء ، فعليه أن يختار موجة قصيرة مثل أشعة إكس ، ولكن أشعة إكس لا تصلح للرؤية ، إذن عليه أن يستخدم أشعة الراديوم . وبافتراض أنه حصل على هذه الأشياء ، فإنه في اللحظة التي يضع فيها عينه على الميكروسكوب ويطلق فوتوناً ضوئياً ليرى به الإلكترون ، فإن الفوتون سوف يضرب الإلكترون ، كما تضرب العصا كرة البلياردو ، ويزيحه من مكانه مغيراً من سرعته ؛ لأن الفوتون ما هو إلا طاقة . فهو في محاولته تسجيل وضع الإلكترون وسرعته لن يصل إلى أي نتيجة .

حيران: لِمَ ؟ .

العالم: واضحة ؛ لأنه في اللحظة التي يحاول فيها تسجيل سرعته يتغير مكانه ؛ لأن إطلاق الضوء عليه لرؤيته ينقله من مكانه ويغيِّر من سرعته ! . فعملية الملاحظة التي يقوم بها تغير من النتيجة المطلوبة ، فهو ينقل الإلكترون من مكانه في اللحظة التي يحاول فيها أن يسجل مكانه ! .

وهكذا يكون تعامل علم البشر مع الوحدات الأساسية للكون مستحيل ، فحينما نصل إلى عالم الذرات ، لبنات بناء الكون الصغرى ، يستحيل علينا التحديد ، وفي الوقت نفسه يتعطل قانون السببية لأن عملية الملاحظة تتدخل بين



السبب والنتيجة وتكسر حلقة السببية من منتصفها وتدخل بذاتها كسبب يُغيِّر من النتيجة بشكلٍ يجعل من المستحيل معرفة هذه النتيجة! .

إيمان: كلام علمي فلسفي، نرجو الإيضاح .

العالم: إننا نكون في مثل تلك الحالة ـ ياإيمان ـ أشبه بالأعمىٰ الذي يمسك بقطعة مستطيلة من الثلج ليتحَسَّس أبعادها، ففي اللحظة التي يتحسَّسها تذوب الأبعاد بين يديه، فيفقد الشيء الذي يبحث عنه بنفس العملية التي يبحث بها عنه! .

وهكذا تتعطَّل القوانين حين يصل تعاملنا نحن البشر إلىٰ لبنات بناء الكون الصغرىٰ، كما أنها تتعطَّل كذلك حينما نحاول تطبيقها علي الكون ككل، إذ أن اعتبار الكون صادراً عن سبب أي خاضعاً للسببية يجعل منه جزءًا صادراً عن جزءٍ آخر، وهذا يتناقض مع كليته وشموله .

فقوانين البشر العلمية تصطدم مع الحد الأصغر للكون اصطدامها أحياناً مع حده الأكبر . وعقل الإنسان يصطدم بالاستحالة حينما يحاول أن يبحث في المبدأ أو في المنتهىٰ! .

إنه كما قلنا، علمٌ محدودٌ محدودٌ محدود .

وخاصية ثالثة، وهي أن علم البشر ـ ياحيران ـ علمٌ متغيرٌ أما علم الله فهو علمٌ ثابت لا يتغير، وهذا أمرٌ طبيعي لأن علم البشر نسبي وأما علم الله فمطلق .

حيران: كيف؟ .

العالم: هناك الكثير مما كان الإنسان يعتقد أنه صحيحاً قد تغيَّر، عندما تقدمت الأدوات وتطورت الوسائل التي يحصل بها علىٰ حقائقه العلمية .

الجميع: مثال .

العالم: أمثلة كثيرة، منها :

١ ـ كان يُعتقد لعهدٍ قريبٍ بأن الأرض كروية، ولكن تبينَّ فيما بعد أنها



أقرب للشكل البيضاوي، نظراً لصغر نصف قطرها القطبي (٦٣٥٧كم) بالنسبة لنصف قطرها الاستوائي (٦٣٧٨كم)، ويترتب على هذا كبر محيطها الاستوائي بالنسبة لمحيطها القطبي. ومن ثم فهي ليست مستديرة تماماً كالكرة كما أوضحنا في أمسيتنا الأولى عند حديثنا عن شكل الأرض.

٢ ـ كان يعتقد أن الأرض ثابتة، ولكن أكد جاليليو أنها تدور.

٣ ـ كان يعتقد أن الأرض هي مركز المنظومة الشمسية، ولكن تبين أنها ليست مركز أي شيء لا المنظومة ولا المجرة ولا الكون.

٤ ـ كان يعتقد طول ألفي عام بأن تحقيق الفراغ أمر مستحيل ولكن في أوائل القرن السابع عشر تمكن العالم الإيطالي إيفنجلستا تورشيلي من خلخلة الهواء في داخل ناقوس محدثاً فراغاً جزئياً.

٥ ـ كان يعتقد أن الأصوات عالية النغمة تنتقل أسرع من الأصوات منخفضة النغمة، ولكن ثبت علمياً بأن الأصوات تنتقل بالسرعة ذاتها بغض النظر عن النغمة عالية كانت أم منخفضة.

٦ ـ كان يعتقد من أيام أرسطو (٣٨٤ـ٣٢٢ق. م.) أن الضوء لا ينتقل في الفراغ، ولكن لابد من وجود وسط مادي تنتقل موجاته عبره، ولكن أثبت علم الفيزيقا بعد ذلك خطأ هذا الاعتقاد، فالضوء موجات كهرومغناطيسية تنتقل في الفراغ ولا تحتاج لأي وسط مادي لتنتقل عبره.

٧ ـ كان يعتقد بتولد الكائنات الحية ذاتياً من أشياء غير حية في وجود جوهر نشط كالهواء، ولكن باستير أثبت عام ١٨٦٥ وأمام قضاة أكاديمية العلوم في فرنسا خطأ ذلك فالحياة لا تنبثق إلا من حياة.

٨ ـ كان يعتقد أن الخلية اليافعة المتخصِّصة لا يمكن ـ بأي حال ـ إعادتها إلى خلية جنينية عامة أو غير متخصِّصة، وظل هذا الاعتقاد مسيطراً على عقول علماء البيولوجيا على مر العصور، حتى تم تخطيئه في فبراير ١٩٩٧ على يد



العالمين الأسكتلنديين إيان ولموت وكيث كامبل في استنساخهما للنعجة دوللي أشهر نعاج التاريخ .

٩ ـ كان يعتقد بثبات حجم الكون ، ولكن أثبت الروسي فريدمان عام ١٩٢٣ ومن بعده البلجيكي جورج لوميتر عام ١٩٣١ ، أن حجم الكون في تزايد مستمرٍ نتيجة تمدده .

١٠ ـ كان يعتقد بثبات القارات ، ولكن سرعان ما أثبت علماء الجيولوجيا حركتها . والأمثلة ـ كما قلنا ـ كثيرةٌ كثيرة .

وخاصية رابعة، وهي أن علم البشر ـ ياحيران ـ علمٌ له ضد، أما العلم الربَّاني فهو علمٌ ليس له ضد.

حيران: لا أفهم .

الفقيه: علم البشر علمٌ له ضد لأن كل وجهة نظر فيه تثير في الذهن نقيضها ، أما العلم الرباني فهو علمٌ ليس له ضد لأنه علمٌ لدنِّيٌ يقيني . كذلك جهل البشر جهلٌ له ضد ، أما الجهل العرفاني فهو جهلٌ أصليٌ ليس له ضد ، لأن الجهل بالذات الإلهية حقيقة نهائية لا ضد لها . إذ أن الله سبحانه ليس كمثله شيء وهي صفة ذاتية له على وجه الأصالة .

فعلم البشر ـ إذن ـ هو علمٌ محدودٌ محدودٌ محدود .

حيران: وما الفرق بين العلم والمعرفة ؟ .

الفقيه: فرقٌ في الدرجة .

حيران: لا أفهم .

الفقيه: منتهى العلم أن يرد العقل جميع الظواهر إلى الله خالقها ، ومن ثم تبدأ معرفته فيسمي عارفاً ، ومن ثم فالمعرفة ـ عند الصوفي مثلاً ـ أرقى من العلم لأنها معرفة الله ، معرفة الواحد في صفاته وأسمائه وأفعاله وتقديسه وتنزيهه



ومنتهىٰ المعرفة أن يدرك العارف حيرته وجهله أمام الذات الإلهية وكنهها وماهيتها، ويكتشف أن العجز عن إدراكها هو عين إدراكها، وأن الجهل هنا هو منتهىٰ المعرفة للذي ليس كمثله شيء.

إن حجاب الجهل هذا هو حجابٌ أصيلٌ لا يُهتك عن الذات الإلهية إلابقيام الساعة حينما يرىٰ العبد الصالح ربه رؤية العين، أما قبل ذلك فلا يمكن رؤية الله جهرة، وكل حظ العابد أن يشهد الله في آثاره وحكمته وتدبيره وآياته التي هي دلائل قدرته، وهي رؤية العقل والبصيرة والقلب، أما الذات فتظل مسربلة بالغيب المطلق.

وحينما يصل العابد إلىٰ منتهىٰ المعرفة، ويدرك جهله أمام الذات وعجز جميع وسائله، يبدأ آخر مراحل هجرته إلىٰ الله بالتجرد من هذه الوسائل والخروج منها. فهو يخرج من كل ما سوىٰ الله، وهذا التجرد هو باب الرؤية والمدخل إلىٰ الحضرة والوقفة والشهود فيزجُ به في أنوارٍ لا نهائية. وليست الأنوار هي الذات وإنما هي آية من آياتها وحجابٌ من حجبها واسمٌ من أسمائها. وتلك لذة يقول الصوفي عنها «نحن في لذة لو عرفها الملوك لقاتلونا عليها بالسيوف».

يقول الإمام النفري في تحفته «المواقف والمخاطبات».

حيران: من النفري هذا؟.

الفقيه: عبدٌ من عباد الله الذين أفنوا أنفسهم حباً وعبادة وإخلاصاً لله بالقول والعمل، وهو الإمام العارف قطب زمانه محمد بن عبد الجبار بن الحسن النفري، يقول: يقول الله لعبده: اخرج من العلم الذي ضده الجهل، اخرج من المعرفة التي ضدها النكرة، تستقر فيما تعرف.

حيران: وما العلم الذي ضده الجهل؟.

الفقيه: علم الحرف.

حيران: وما الجهل الذي ضده العلم؟.



الفقيه: جهل الحرف .

اخرج من الحرف تعلم علماً لا ضد له هو العلم الربأني وتجهل جهلاً لا ضد له هو الجهل العرفاني . وإذا علمت علماً لا ضد له وجهلت جهلاً لا ضد له فلست من الأرض ولا من السماء . وإذا لم تكن من أهل الأرض لم استعملك بأعمال أهل الأرض ، وإذا لم تكن من أهل السماء لم استعملك بأعمال أهل السماء . وأعمال أهل الأرض هي الحرص والغفلة وهي تعبدهم لنفوسهم ولكل ما في دنياهم . وأعمال أهل السماء الذكر والتعظيم وهو تعبدهم لربهم وسكونهم إليه . والعبادة هي الحجاب القريب الذي أنا من ورائه محتجبٌ بوصفه العزة ، والغفلة هي الحجاب البعيد الذي أنا من ورائه محتجبٌ بجميع ما خلقت من أشياء وما أوجدت من مغريات .

وخاصية خامسة، وهي أن علم البشر يختص بعالم الشهادة فقط، أما الله فهو عالم الغيب والشهادة.

حيران: عالم الشهادة معروف وهو كل ما في الكون المنظور ، ولكن ما هو عالم الغيب؟ .

الفقيه: هو عالم ما لاتدركه الحواس مع أنه موجود ، والمؤمن يصدق بوجوده مع أنه لا يراه ولا يحسه ؛ لأن الله تعالىٰ أخبر به وكذلك رسولنا الكريم صلىٰ الله عليه وسلم .

حيران: مثل ماذا؟ .

الفقيه: مثل البعث ، واليوم الآخر ، والصراط ، والحساب ، والجنة ، والنار .

حيران: بهذه المناسبة ، مناسبة ذكر عالم الغيب ، أيمكنني أن أسأل بعض الأسئلة عنه؟ .

الفقيه: بكل سرور .



حيـران: تقولون إن الإنسان جسدٌ وروح، وطبعاً الجسد مادي ومنظور والروح غيبٌ غير منظور.

الفـقـيـه: بلى، ومع أن الروح غيب إلا أنها موجودة بداخلي وداخلك وداخل كل كائن حي. وإني أسألك: مع أن الروح موجودة بداخلك فإني أطلب منك أن تشير إلى مكان وجودها.

حيران: هنا الخلاف.

الفقيه: أي خلاف؟.

حيران: أنا أنكر وجود الروح أصلاً، وإنما هي - عندي - الأكسيجين الذي تتنفسه وأتنفسه ويتنفسه كل كائن حي.

الفقيه: وما دليلك على أن الروح هي الأكسيجين؟!.

حيران: اكتم نفسك دقائق معدودات تموت على الفور، فالروح إذن هي الأكسيجين الذي منعت عن تنفسه تلك الدقائق.

الفقيه: منطقٌ أخرق ياحيران.

حيران: لِمَ؟.

الفقيه: لأنه مع وجود الأكسيجين فإني أيضاً أموت!.

الجميع: ما شاء الله! ردٌ مفحم.

العالم: وهناك مخلوقاتٌ حية، كبعض أنواع البكتيريا مثل بكتيريا الحديد وبكتيريا الكبريت، لا تتنفس الأكسيجين إطلاقاً فهي مخلوقاتٌ لا هوائية ومع ذلك تعيش! بل إن بعض النباتات الراقية إذا منع عنها الأكسيجين فإنها تعيش كذلك!.

حيران: هناك مسألة أخرى.

الفقيه: ما هي.

حيران: تقولون بالبعث وباليوم الآخر.

الفقيه: بلى ونؤمن بهما ـ والحمد لله ـ إيماناً قاطعاً.

حيران: كيف ومن يموت ينتهي خبره؟!.

الفقيه: من قال؟ ومن أدراك؟ ولِمَ تقولها بتعجب؟ إنه ينتهي خبره ـ فقط ـ بالنسبة لغير المؤمنين بالبعث، وأما بالنسبة للمؤمنين فلا لأنهم بالبعث بعد الموت يوقنون.

حيران: وما الذي يجعلك أنت ـ شخصياً ـ توقن به.

الفقيه: الأسباب التالية:

١ ـ إخبار ربي به: فقد أخبرنا ربنا بالبعث بعد الموت يوم القيامة وأنا أومن بربي وبكل ما يخبرنا به. يقول سبحانه: ﴿ **إِنَّمَا تُوعَدُونَ لَوَاقِعٌ** ﴾ (المرسلات: ٧). و﴿ **إِنَّ السَّاعَةَ آتِيَةٌ أَكَادُ أُخْفِيهَا** ﴾ (طه: ١٥). و﴿ **اللَّهُ لا إِلَهَ إِلاَّ هُوَ لَيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَىٰ يَوْمِ الْقِيَامَةِ لا رَيْبَ فِيهِ وَمَنْ أَصْدَقُ مِنَ اللَّهِ حَدِيثًا** ﴾ (النساء: ٨٧). و﴿ **أَلا إِنَّ الَّذِينَ يُمَارُونَ فِي السَّاعَةِ لَفِي ضَلالٍ بَعِيدٍ** ﴾ (الشورىٰ: ١٨). و﴿ **وَقَالَ الَّذِينَ كَفَرُوا لا تَأْتِينَا السَّاعَةُ قُلْ بَلَىٰ وَرَبِّي لَتَأْتِيَنَّكُمْ** ﴾ (سبأ: ٣). و﴿ **وَيَسْتَنْبِئُونَكَ أَحَقٌّ هُوَ قُلْ إِي وَرَبِّي إِنَّهُ لَحَقٌّ** ﴾ (يونس: ٥٣). و﴿ **زَعَمَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَن لَّن يُبْعَثُوا قُلْ بَلَىٰ وَرَبِّي لَتُبْعَثُنَّ ثُمَّ لَتُنَبَّؤُنَّ بِمَا عَمِلْتُمْ** ﴾ (التغابن: ٧).

٢ ـ الاستدلال على النشأة الأخرى بالنشأة الأولى: فالذين يطلبون دليلاً علىٰ البعث بعد الموت لهم في خلقهم أبلغ دليل، فالقادر علىٰ خلقهم قادرٌ علىٰ إعادة خلقهم. وقد أكثر القرآن الكريم من الاستدلال علىٰ النشأة الأخرىٰ بالنشأة الأولىٰ لتذكير المستبعدين للبعث بهذه الحقيقة: ﴿ **وَيَقُولُ الإِنسَانُ أَئِذَا مَا مِتُّ**

لَسَوْفَ أُخْرَجُ حَيًّا * أَوَلا يَذْكُرُ الإِنسَانُ أَنَّا خَلَقْنَاهُ مِن قَبْلُ وَلَمْ يَكُ شَيْئًا﴾ (مريم: ٦٦-٦٧). ويذكرنا القرآن الكريم بخلقنا الأول، فأبونا آدم خلقه الله من تراب، والقادر على جعل التراب بشراً سوياً لا يعجزه أن يعيده بشراً سوياً مرة أخرى بعد موته: ﴿يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِن كُنتُمْ فِي رَيْبٍ مِّنَ الْبَعْثِ فَإِنَّا خَلَقْنَاكُم مِّن تُرَابٍ ثُمَّ مِن نُّطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ مِن مُّضْغَةٍ مُّخَلَّقَةٍ وَغَيْرِ مُخَلَّقَةٍ لِّنُبَيِّنَ لَكُمْ وَنُقِرُّ فِي الأَرْحَامِ مَا نَشَاءُ إِلَىٰ أَجَلٍ مُّسَمًّى ثُمَّ نُخْرِجُكُمْ طِفْلاً ثُمَّ لِتَبْلُغُوا أَشُدَّكُمْ وَمِنكُم مَّن يُتَوَفَّىٰ وَمِنكُم مَّن يُرَدُّ إِلَىٰ أَرْذَلِ الْعُمُرِ لِكَيْلا يَعْلَمَ مِنْ بَعْدِ عِلْمٍ شَيْئًا وَتَرَى الأَرْضَ هَامِدَةً فَإِذَا أَنزَلْنَا عَلَيْهَا الْمَاءَ اهْتَزَّتْ وَرَبَتْ وَأَنْبَتَتْ مِن كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ * ذَٰلِكَ بِأَنَّ اللَّهَ هُوَ الْحَقُّ وَأَنَّهُ يُحْيِي الْمَوْتَىٰ وَأَنَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ * وَأَنَّ السَّاعَةَ آتِيَةٌ لاَّ رَيْبَ فِيهَا وَأَنَّ اللَّهَ يَبْعَثُ مَن فِي الْقُبُورِ﴾ (الحج: ٥-٧).

وهنا لابد من الإشارة إلى واقعة مهمة.

حيران: تفضَّل.

الفقيه: جاء أحد ملاحدة العرب بعظم بالٍ ففتَّته ثم نفخه أمام الرسول صلَّى الله عليه وسلم وقال للرسول: يامحمد، أتزعم أن الله يبعث هذا؟ «فأنزل الحق تبارك وتعالى قوله الذي يُعيِّر فيه هذا الكافر بجهله وضلاله: ﴿وَضَرَبَ لَنَا مَثَلاً وَنَسِيَ خَلْقَهُ قَالَ مَن يُحْيِي الْعِظَامَ وَهِيَ رَمِيمٌ﴾ (يس: ٧٨). فإنه لو كان عاقلاً لما سأل هذا السؤال؛ لأن خلقه ووجوده في هذه الحياة أكبر مجيب عليه. وقد وضَّح النص هذا المعنى الذي أجمله في البداية فقال: ﴿قُلْ يُحْيِيهَا الَّذِي أَنشَأَهَا أَوَّلَ مَرَّةٍ وَهُوَ بِكُلِّ خَلْقٍ عَلِيمٌ﴾ (يس: ٧٩).

الجميع: سبحانه سبحانه.

٣ - القادر على خلق الأعظم قادرٌ على خلق الأدنى منه: فمن يستطيع أن يبني قصراً مشيداً لا يُعجزه أن يبني بيتاً صغيراً، ومن يغلب مصارعاً عتيداً لا يقال

له: إنك لا تستطيع أن تصرع ضعيفاً هزيلاً. ولله المثل الأعلىٰ، فإن من جملة خلقه ما هو أعظم من خلق الناس: ﴿ **لَخَلْقُ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ أَكْبَرُ مِنْ خَلْقِ النَّاسِ وَلَكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لا يَعْلَمُونَ** ﴾ (غافر: ٥٧). فكيف يعييه ـ إذن ـ إحياء الموتىٰ: ﴿ **أَوَ لَمْ يَرَوْا أَنَّ اللَّهَ الَّذِي خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضَ وَلَمْ يَعْيَ بِخَلْقِهِنَّ بِقَادِرٍ عَلَىٰ أَن يُحْيِيَ الْمَوْتَىٰ بَلَىٰ إِنَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ** ﴾ (الأحقاف: ٣٣). والمعنىٰ أنه معلومٌ عند الذين يعلمون أن خلق السموات والأرض أعظم من خلق الناس، وما دام الأمر كذلك فإن هذا الأيسر أولىٰ بالإمكان منه والقدرة عليه.

٤ ـ قدرة الخالق على تحويل الخلق من حال إلى حال: فالخالق جل وعلا يبين لنا أن من تمام ألوهيته قدرته علي تحويل الخلق من حال إلىٰ حال، لذا فهو قادرٌ علي تقليب العباد: موتٌ فحياة، ثم موتٌ فحياة: ﴿ **كَيْفَ تَكْفُرُونَ بِاللَّهِ وَكُنتُمْ أَمْوَاتًا فَأَحْيَاكُمْ ثُمَّ يُمِيتُكُمْ ثُمَّ يُحْيِيكُمْ ثُمَّ إِلَيْهِ تُرْجَعُونَ** ﴾ (البقرة: ٢٨). وقادرٌ علىٰ أن يخرج الحي من الميت والميت من الحي: ﴿ **إِنَّ اللَّهَ فَالِقُ الْحَبِّ وَالنَّوَىٰ يُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَمُخْرِجُ الْمَيِّتِ مِنَ الْحَيِّ ذَلِكُمُ اللَّهُ فَأَنَّىٰ تُؤْفَكُونَ** ﴾ (الأنعام: ٩٥). فالله تعالىٰ يخرج من الحبة الصماء نبتةٍ خضراء والنبتة الخضراء تعطي حبوباً صماء.

إيمان: ومن الطيور الحية يخرج البيض الميت، ومن البيض الميت تخرج الطيور الحية.

٥ ـ إحياء بعض الأقوام ـ بالفعل ـ في الحياة الدنيا: ومن أمثلة ذلك:

أ) قوم موسى: قالوا له: ﴿ **لَن نُّؤْمِنَ لَكَ حَتَّىٰ نَرَى اللَّهَ جَهْرَةً** ﴾ (البقرة: ٥٥). فأخذتهم الصاعقة وهم ينظرون ثم بعثهم الله بعد موتهم: ﴿ **فَأَخَذَتْكُمُ الصَّاعِقَةُ وَأَنتُمْ تَنظُرُونَ * ثُمَّ بَعَثْنَاكُم مِّنْ بَعْدِ مَوْتِكُمْ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ** ﴾ (البقرة: ٥٥ـ٥٦).

وقتل بنو إسرائيل قتيلاً واتَّهم كل قبيلٍ منهم القبيل الآخر بقتله، فأمرهم موسىٰ، بوحيٍ من ربه، أن يذبحوا بقرة وأن يضربوا القتيل بجزء منها فأحياه الله



وهم ينظرون فأخبر عمن قتله ومات ثانية: ﴿ **فَقُلْنَا اضْرِبُوهُ بِبَعْضِهَا كَذَلِكَ يُحْيِي اللَّهُ الْمَوْتَىٰ وَيُرِيكُمْ آيَاتِهِ لَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ** ﴾ (البقرة: ٧٣).

ب) والذين فروا من ديارهم وهم ألوفٌ خشية الموت، فأماتهم الله ثم أحياهم: ﴿ **أَلَمْ تَرَ إِلَى الَّذِينَ خَرَجُوا مِن دِيَارِهِمْ وَهُمْ أُلُوفٌ حَذَرَ الْمَوْتِ فَقَالَ لَهُمُ اللَّهُ مُوتُوا ثُمَّ أَحْيَاهُمْ إِنَّ اللَّهَ لَذُو فَضْلٍ عَلَى النَّاسِ وَلَكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لا يَشْكُرُونَ** ﴾ (البقرة: ٢٤٣).

جـ) وإبراهيم دعا ربه أن يريه كيف يحي الموتى، فكان هذا الدرس العملي الذي حدَّثنا الحق تبارك وتعالىٰ عنه: ﴿ **وَإِذْ قَالَ إِبْرَاهِيمُ رَبِّ أَرِنِي كَيْفَ تُحْيِي الْمَوْتَىٰ قَالَ أَوَلَمْ تُؤْمِن قَالَ بَلَىٰ وَلَكِن لِّيَطْمَئِنَّ قَلْبِي قَالَ فَخُذْ أَرْبَعَةً مِّنَ الطَّيْرِ فَصُرْهُنَّ إِلَيْكَ ثُمَّ اجْعَلْ عَلَىٰ كُلِّ جَبَلٍ مِّنْهُنَّ جُزْءًا ثُمَّ ادْعُهُنَّ يَأْتِينَكَ سَعْيًا وَاعْلَمْ أَنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ حَكِيمٌ** ﴾ (البقرة: ٢٦٠).

د) وعيسى كان يصنع من الطين كهيئة الطير ثم ينفخ فيه فيكون طيراً بإذن الله، وكان يحي الموتى بإذن الله، فقد قال لقومه: ﴿ **وَرَسُولاً إِلَىٰ بَنِي إِسْرَائِيلَ أَنِّي قَدْ جِئْتُكُم بِآيَةٍ مِّن رَّبِّكُمْ أَنِّي أَخْلُقُ لَكُم مِّنَ الطِّينِ كَهَيْئَةِ الطَّيْرِ فَأَنفُخُ فِيهِ فَيَكُونُ طَيْرًا بِإِذْنِ اللَّهِ وَأُبْرِئُ الأَكْمَهَ وَالأَبْرَصَ وَأُحْيِي الْمَوْتَىٰ بِإِذْنِ اللَّهِ** ﴾ (آل عمران: ٤٩).

هـ) وأصحاب الكهف: ضرب الله علىٰ آذانهم في الكهف ثلاثمائة وتسع سنين ثم قاموا من رقدتهم بعد تلك المدة الطويلة: ﴿ **ثُمَّ بَعَثْنَاهُمْ لِنَعْلَمَ أَيُّ الْحِزْبَيْنِ أَحْصَىٰ لِمَا لَبِثُوا أَمَدًا** ﴾ (الكهف: ١٢).

٦ ـ ضرب المثل بإحياء الأرض بالنبات، فقد ضرب الله المثل لإعادة الحياة إلىٰ الجثث الهامدة والعظام النخرة بإحيائه الأرض بعد موتها بالنبات: ﴿ **فَانظُرْ إِلَىٰ**



آثَارِ رَحْمَتِ اللَّهِ كَيْفَ يُحْيِي الأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا إِنَّ ذَلِكَ لَمُحْيِي الْمَوْتَىٰ وَهُوَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ﴾ (الروم: ٥٠). و﴿وَآيَةٌ لَّهُمُ الأَرْضُ الْمَيْتَةُ أَحْيَيْنَاهَا وَأَخْرَجْنَا مِنْهَا حَبًّا فَمِنْهُ يَأْكُلُونَ﴾ (يس: ٣٣).

٧ـ حكمة الله تقتضي بعث العباد للحساب والجزاء: إذ تقتضي حكمة الله وعدله ضرورة أن يبعث عباده ليجزيهم بما قدموا إن خيراً فخير وإن شراً فشر، وهي مسألة في غاية اللزومية وإلا كانت المسألة ـ والعياذ بالله ـ عبث يفوز فيه المفسدين وينهزم المصلحين: ﴿أَفَنَجْعَلُ الْمُسْلِمِينَ كَالْمُجْرِمِينَ * مَا لَكُمْ كَيْفَ تَحْكُمُونَ﴾(ن: ٣٥ـ٣٦). و﴿أَمْ نَجْعَلُ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ كَالْمُفْسِدِينَ فِي الأَرْضِ أَمْ نَجْعَلُ الْمُتَّقِينَ كَالْفُجَّارِ﴾ (ص: ٢٨).

٨ـ تقلب الإنسان من نوم إلى يقظة إلى نوم: يجعله يستبصر الحقيقة البدهية وهي أنه يموت ليحيى. وأن الموت ـ في حقيقته ـ ليس إلا انسلاخاً عن البدن أشبه بما نشاهد حولنا من انسلاخ الأفاعي من إهابها والحشرات من جلودها.

حيران: وتقولون: إن الله سيحاسب البشر جميعاً في وقتٍ واحدٍ ـ كيف وهم بالمليارات أو حتى ـ عند البعث الذي تقولون ـ بمليارات المليارات؟!.

الفقيه: كما يرزقهم في وقتٍ واحدٍ يا حيران. والله سبحانه أسرع الحاسبين.

الجميع: جل جلال الله.

حيران: وتقولون إن الجنة موجودة وكذلك النار !.

الفقيه: بلى وهما مخلوقان من مخلوقات الله، الأولى تمثل رحمته والثانية أداة عذابه.

حيران: إذا كانتا موجودتين فأين هما؟.

الفقيه: الجنة تشغل المساحة المحصورة بين قمة السماء السابعة وقاع العرش العظيم إذ لا سقف لها سوىٰ عرش الرحمن، وسندنا في هذا قول الحق جلا وعلا: ﴿ وَلَقَدْ رَآهُ نَزْلَةً أُخْرَىٰ * عِندَ سِدْرَةِ الْمُنتَهَىٰ * عِندَهَا جَنَّةُ الْمَأْوَىٰ ﴾ (النجم: ١٣-١٥)، وقول الرسول الكريم **«سقف الجنة العرش العظيم»**. وسدرة المنتهىٰ شجرة عظيمة في أعلىٰ السماء السابعة نبقها مثل قلال هجر وورقها مثل آذان الفيلة تكاد الورقة الواحدة منها تغطى أمة.

حيران: تقول: ولقد رآه نزلةً أخرىٰ.

الفقيه: أنا لا أقول ولكن الحق تبارك وتعالىٰ هو الذي يقول.

حيران: من رأىٰ من؟.

الفقيه: محمد صلىٰ الله عليه وسلم رأىٰ جبريل عليه السلام في رحلة المعراج وهي من معجزات الإسلام الخالدات.

حيران: أتُصدِّق أن بشراً يصعد إلىٰ نهاية السماء السابعة ويرجع في جزء من الليل كما تقولون قاطعاً مسافة تزيد علىٰ ثلاثين ألف مليون سنة ضوئية. إن محمداً لو كان يسير بسرعة الضوء - وهذا يستحيل علمياً - لما تجاوز حتىٰ الآن جزءاً بسيطاً من مجرتنا فما بالك ببلايين البلايين من المجرات؟!.

الفقيه: لا محل هنا للعلم، وإنما المسألة مسألة إيمان وتصديق بما أورده ربنا سبحانه وتعالىٰ في قرآنه الكريم: ﴿ وَالنَّجْمِ إِذَا هَوَىٰ * مَا ضَلَّ صَاحِبُكُمْ وَمَا غَوَىٰ * وَمَا يَنطِقُ عَنِ الْهَوَىٰ * إِنْ هُوَ إِلَّا وَحْيٌ يُوحَىٰ * عَلَّمَهُ شَدِيدُ الْقُوَىٰ * ذُو مِرَّةٍ فَاسْتَوَىٰ * وَهُوَ بِالأُفُقِ الأَعْلَىٰ * ثُمَّ دَنَا فَتَدَلَّىٰ * فَكَانَ قَابَ قَوْسَيْنِ أَوْ أَدْنَىٰ * فَأَوْحَىٰ إِلَىٰ عَبْدِهِ مَا أَوْحَىٰ * مَا كَذَبَ الْفُؤَادُ مَا رَأَىٰ * أَفَتُمَارُونَهُ عَلَىٰ مَا يَرَىٰ * وَلَقَدْ رَآهُ نَزْلَةً أُخْرَىٰ * عِندَ سِدْرَةِ الْمُنتَهَىٰ * عِندَهَا جَنَّةُ الْمَأْوَىٰ * إِذْ يَغْشَى السِّدْرَةَ مَا يَغْشَىٰ * مَا زَاغَ الْبَصَرُ وَمَا طَغَىٰ * لَقَدْ رَأَىٰ مِنْ آيَاتِ رَبِّهِ الْكُبْرَىٰ ﴾ (النجم: ١-١٨).



وبما أخبر به الرسول الكريم في هذا الخصوص وصدقته الصحابة الأخيار ونحن كمؤمنين به وبرسالته نصدقه. والمسألة ببساطة ـ ياحيران ـ هي كالتالي:

. . . الله قادرٌ على كل شيء

، . . . المسافة ومن ثم الزمن مخلوقان من مخلوقات الله.

. . . الله سبحانه عطَّل لنبيه وحبيبه هذان المخلوقان، فتمت الرحلة ذهاباً وإياباً في غير لا زمن تقريباً وهذا من لب الإيمان بالغيب وجوهره.

حيران: إذا كان أهل الجنة فيها خالدون في سعادة أبدية، لاجوع ولا عطش ولابول ولا غائط ولاحتى عرق، فَلِمَ ـ إذن ـ يأكلون فيها ويشربون ويتطيَّبون؟!.

الفقيه: نعيم أهل الجنة ـ ياحيران ـ وكسوتهم ليس عن دفع ألم اعتراهم، فليس أكلهم عن جوع، ولا شرابهم عن ظمأ، ولا تطيبهم عن نتن، وإنما هي لذَّاتٍ متواليات ونعمٍ متتابعات. يقول الله تعالى لآدم: ﴿ **إِنَّ لَكَ أَلَّا تَجُوعَ فِيهَا وَلَا تَعْرَىٰ * وَأَنَّكَ لَا تَظْمَأُ فِيهَا وَلَا تَضْحَىٰ** ﴾ (طه: ١١٨ ـ ١١٩). وحكمة ذلك أن الله تعالى متَّعهم في الجنة بنوع ما كانوا به في الدنيا يتنعمون، وزادهم عليه مالا يعلمه إلا هو سبحانه.

حيران: ما تقدَّم كان عن مكان الجنة، فأين النار؟.

الفقيه: اختلف العلماء في موقعها وقالوا بالتوقف وهو الصواب لعدم ورود نص صريح صحيح يُحدِّد موقعها. ولكن ما نعلمه أنه إذا كانت الجنة درجات فالنار دركات، ودركات النار سبع هي، والله أعلم، من الأخف للأقسى: النار، واللظى، والحطمة، والسعير، وسقر، وجهنم، والهاوية. وهي إذن مراتب للنار وليست أسماء لها أو مترادفات. فالنار ذاتها أخف المراتب وأما الهاوية فهي الدرك الأسفل منها وهي نارٌ حامية، ولك أن تتخيَّل ـ يا حيران ـ ما هي بعد أن يصفها رب العزة بأنها حامية!.



الجميع: نعوذ بالله من النار ومن أيٍ من دركاتها.

أيمن: إن النار بالنسبة لبقية دركاتها تعتبر «تكييفاً».

الفقيه: لا تهزل - يا أيمن - في موضع الجد بل جد الجد.

حيران: تقولون إن الجنة والنار موجودتين ومخلوقتين من الآن وقبل الآن، وهذا يتنافى مع ما تقولون من أن: كل شيءٍ هالكٌ إلا وجهه.

الفقيه: تأدَّب ياحيران، نحن لا نقول وإنما خالقنا وخالقك هو الذي يقول: ﴿ كُلُّ شَيْءٍ هَالِكٌ إِلاَّ وَجْهَهُ ﴾ (القصص: ٨٨). وماذا في هذه الآية؟.

حيران: مادام كل شيءٍ هالكٌ إلا وجه الله، فيوم القيامة تكون الجنة قد هلكت وكذلك النار!.

الفقيه: إنك لم تفهم مراد الآية ياحيران، فالمراد ﴿ كُلُّ شَيْءٍ ﴾ مما كتب الله عليه الهلاك ﴿ هَالِكٌ ﴾، والجنة والنار خلقتا للبقاء لا للفناء، وكذلك العرش العظيم وهوَ سقف الجنة كما أسلفنا.

حيران: وتقولون أننا نأخذ من الجنة ما نشاء ولا ينفد منها شيء بل ولاينقص - فكيف يكون ذلك؟!.

الفقيه: انظر إلى هذا المصباح المعلق أمامك: لو أن جميع المصابيح التي في مدينتنا جاءت وقبست نوراً من هذا المصباح، فهل ينقص هذا من ضوئه شيئاً؟.

حيران: لا. وهناك سؤال آخر مهم.

الفقيه: سل.

حيران: تقولون إن الإنسان بعد موته يُسأل في قبره من قِبَل مَلك، فإن كان هذا حقاً فبأي لغة يسأل الملك؟! وبأي لغة يجيب البشر؟!.



الفقيه: إن القرآن الكريم قد حكم بأن أعضاء الإنسان يوم القيامة تنطق بالشهادة عليه: ﴿وَيَوْمَ يُحْشَرُ أَعْدَاءُ اللَّهِ إِلَى النَّارِ فَهُمْ يُوزَعُونَ * حَتَّىٰ إِذَا مَا جَاءُوهَا شَهِدَ عَلَيْهِمْ سَمْعُهُمْ وَأَبْصَارُهُمْ وَجُلُودُهُم بِمَا كَانُوا يَعْمَلُونَ * وَقَالُوا لِجُلُودِهِمْ لِمَ شَهِدتُّمْ عَلَيْنَا قَالُوا أَنطَقَنَا اللَّهُ الَّذِي أَنطَقَ كُلَّ شَيْءٍ وَهُوَ خَلَقَكُمْ أَوَّلَ مَرَّةٍ وَإِلَيْهِ تُرْجَعُونَ﴾ (فصلت: ١٩ ـ ٢١)، كما يعرض كتاب الله المسطور لأحاديث تدور بين الله وعباده، وبينه سبحانه والكافرين، وبين أصحاب النار وأصحاب الجنة: ﴿وَنَادَىٰ أَصْحَابُ النَّارِ أَصْحَابَ الْجَنَّةِ أَنْ أَفِيضُوا عَلَيْنَا مِنَ الْمَاءِ أَوْ مِمَّا رَزَقَكُمُ اللَّهُ قَالُوا إِنَّ اللَّهَ حَرَّمَهُمَا عَلَى الْكَافِرِينَ﴾ (الأعراف: ٥٠)، فبأي لغة كل هذه الأحاديث؟ إنها على كل الأحوال ليست بإحدى لغات الدنيا.

الأم: لقد قرأت أن الميت يُسأل في قبره ويُجيب باللغة السريانية.

الفقيه: من الثابت، وفقاً للسنة المطهرة، أن الأموات في القبر يسمعون، يقول صلى الله عليه وسلم في شأن أهل بدر: «والله ما أنتم بأسمع لما أقول منهم إلا أنهم لا يُجيبون». فإذا كان هناك سمعٌ فهل هناك أيضاً محادثاتٍ وأسئلة وإجابات؟ يقول الرسول صلى الله عليه وسلم: «إن العبد إذا وُضِعَ في قبره وتولى عنه أصحابه، وإنه ليسمع قرع نعالهم إذا انصرفوا، أتاه مَلَكَان فيُقعدانه، فيقولان: ما كنت تقول في هذا النبي محمد؟ فأما المؤمن فيقول: أشهد أنه عبدالله ورسوله، فيُقال له: انظر إلى مقعدك من النار قد أبدلك الله به مقعداً في الجنة فيراهما جميعاً. وأما الكافر والمنافق فيقول: لا أدري، كنتُ أقول ما يقوله الناس، فيُقال له: لا دريت ولا تليت! ثم يُضرَب بمطرقةٍ من حديدٍ بين أُذنيه فيصيح صيحة يسمعها من يليه إلا الثقلين».

إن ماهية هذه اللغة التي تتم بها مساءلة الميت في قبره مازالت محجوبة عنا وبعيدة عن إدراكنا، وستظل كذلك ولن نعرفها إلا يوم أن ننتقل إلى الحياة



البرزخية ويوم أن نُسأل عن عمرنا فيما قضيناه، وعن شبابنا فيما أفنيناه، وعن مالنا فيما أنفقناه.

حيران: مع كل ما قلت إلا أنك لم تجب بعد عن سؤالي: بأي لغة تتم مُساءلة الميت في قبره؟!.

الفقيه: هناك ملحظ لعله يأخذ بيدنا في هذا المجال، فأرواحنا حينما تنطلق ونحن نائمون، وتلتقي هي ومن تلتقي تتحادث معاً، وعندما نستيقظ مباشرةً نقص بدورنا كل ما تحدَّثت به أرواحنا مع أرواح غيرنا ممن لقيتهم في المنام. إذن كان هناك حديثٌ روحيٌ ناميٌ لاشك. وهذا الحديث علمناه وعرفناه وعقلناه وبعد استيقاظنا وصحونا نقلناه وأعلناه، فبأي لغة كان هذا الحديث الروحي المنامي؟.

لعل هذه هي اللغة، أو لعل لغة على شاكلتها ومنوالها هي لغة القبر وما بعده. ونحن في هذا الملحظ لا نقطع، بل نقرب ونقيس فحسب ونمثل.

وعلى العموم مهما كانت اللغة التي يخاطب بها الميت فهي لاشك تكون بحيث يستطيع فهمها والإجابة بها.

العالم: ولِمَ نتساءل عن لغة في عالم البرزخ والآخرة وهناك لغاتٍ شتى تستخفي علينا وتستغلق في هذه الحياة الدنيا. فمن منا بمقدوره أن «يُكلِّم» الحيوان مع أن له فعلاً لغة يتفاهم بها ويتعامل، إما بالصوت أو بالضوء أو بالحركة أو حتى بالرائحة، فالنحل مثلاً لغته الحركة، والنمل لغته الرائحة (الفرمونات)، وقد مكَّن الله سبحانه وتعالى نبيَّه سليمان من معرفة لغة الحيوان فقد تحادث مع الهدهد وفهم مقولة النملة لبني جحرها عندما أشفقت عليهم من مقدم سليمان وجنوده!.

الفقيه: ليس هذا فحسب بل الحجر والشجر كذلك له لغة فكل الجمادات



تسبح خالقها ولكن استعمت علينا لغاتهم فلم نفقه تسبيحهم.

حيران: وعلىٰ ذكر القبر، هل يمكنني أن أقف علىٰ حقيقة عذابه إن كان فيه أصلاً عذاب؟!.

الفقيه: عذاب القبر - يا حيران - وفي تركيزٍ شديدٍ: أن يرىٰ الميت مقعده من النار وطبعاً لا يتبوأه إلا يوم القيامة، ورؤيته لهذا المقعد عذاب بل هي أشد عذاب لأنه كما يقولون انتظار البلاء أشد من وقوعه. ذلك أنه لو عرف إنسانٌ مثلاً ويقيناً أن عزيزاً عليه سيموت في حادث بعد عام، ألا يكون ذلك عذاباً له طوال هذا العام؟ حتىٰ إنه ليتمنىٰ الموت له أو لعزيزه أو لهما معاً ليريحه من هذا العذاب.

وهذا هو عذاب القبر لمن حق عليهم القول فهو لهم حفرة من حفر النار، وأمَّا المتقون فهو لهم روضة من رياض الجنة مصداقاً لقول الرسول صلىٰ الله عليه وسلم: «القبرُ إما روضة من رياض الجنة، أو حفرة من حُفَر النار».

حيران: وهل الإنسان في قبره يشعر أو يحس؟.

الفقيه: يقول الحق جل وعلا: ﴿**يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لا تَتَوَلَّوْا قَوْمًا غَضِبَ اللَّهُ عَلَيْهِمْ قَدْ يَئِسُوا مِنَ الآخِرَةِ كَمَا يَئِسَ الْكُفَّارُ مِنْ أَصْحَابِ الْقُبُورِ**﴾ (الممتحنة: ١٣)، وفي قوله سبحانه: ﴿**كَمَا يَئِسَ الْكُفَّارُ مِنْ أَصْحَابِ الْقُبُورِ**﴾ ما يشير إلىٰ أن لدىٰ أصحاب القبور نوعاً من التعقل أو الإدراك قد أدخل في نفوسهم اليأس؛ لأنه إذا كان الإنسان في قبره بلا إحساس أو شعور فهو لا يملك القدرة علىٰ أن يأمل أو ييأس، ولكن كونهم يئسوا يدل علىٰ أنهم عرفوا يقيناً أن مصيرهم النار.

حيران: مادام هناك إحساسٌ في القبر فهل يحس الميت فيه بالزمن؟ بمعنىٰ آخر: هل الذين ماتوا من عهد آدم يحسون بزمن بقائهم في قبورهم؟!.



الفقيه: سبق أن بينا هذا - يا حيران - في الأمسية الثانية (بانوراما الكون) في حديثنا عن نسبية الزمن.

الجميع: فتح الله عليكم وزادكم علماً على علم وفقهاً على فقه.

الفقيه: أحمد الله و ﴿ **ذَلِكَ فَضْلُ اللَّهِ يُؤْتِيهِ مَن يَشَاءُ وَاللَّهُ ذُو الْفَضْلِ الْعَظِيمِ** ﴾ (الجمعة: ٤).

الجميع: نسأل الله لنا ولكم الجنة.

الفقيه: آمين وسبحان ربي الذي يعلم السر وأخفى، ويعلم الكنه والماهية، ويعلم كل شاردة في الكون وواردة، ويديره بعلمه، على خلاف ما يرجف المبطلون من أنه سبحانه قد خلق الكون ثم عرج إلى السماء وتركه يدير نفسه بنفسه! كيف ومن أسمائه الحُسنى المهيمن والرقيب.

ويحضرني هنا أن الإمام أحمد رضي الله عنه وأرضاه كان يُردِّد البيتين التاليين.

إذا ما خلوتَ الدَّهر فلا تقُل ... خلوتُ ولكن قُل عليَّ رَقيبُ

ولا تحسبنَّ الله يغفلُ ساعةً ... ولا أنَّ ما تُخفي عليه يغيبُ

الجميع: سبحان ربي العليم.

١٠ - البديع

الفقيه: يقول الحق جل وعلا: ﴿ **بَدِيعُ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ** ﴾ (البقرة: ١١٧). و﴿ **الَّذِي أَحْسَنَ كُلَّ شَيْءٍ خَلَقَهُ** ﴾ (السجدة: ٧).

الجميع: جل جلال الله.

الفقيه: لقد أبدع الله سبحانه وتعالىٰ في خلقه السموات والأرض وجعل كل ذلك من أجلنا حتىٰ نعرفه بأسمائه ونشكره بقلب ونتوجه إليه بحب ونعبده بعشق، لذا جعل فينا الإحساس بالإبداع والانتشاء بالجمال.

لقد أعطانا ربنا قوة التصور وبداهة الشعور، فصرنا نتذوق الجمال، نقف مشدوهين أمام المرئيات، ونقدر علىٰ تذكر آلاف المشاهد واللوحات، ونخترق بمخيلتنا حجب الأرض والسموات. كما منحنا الإدراك الذي به نتفاعل مع الأشياء فنهوىٰ ونحب ونَمَل ونُبْغِض ونَقْبَل ونَرْفُض ونُقْبِل ونعُرض، وتارةً نعمل للبناء وأخرىٰ نسعىٰ للهدم فنجعل الحياة بذلك فناً ومعنىٰ ورمزاً وقيمة وفي كلٍ إبداع. فقد يرسم الرسام صورة الجميل فيبدع وصورة القبيح كذلك، ويبقىٰ الفن في الحالين فناً والإبداع إبداعاً وفي الكون جميلٌ وأجمل وقبيحٌ وأقبح، وفي كلٍ إبداع.

حيران: ولكن لِمَ القبيح؟!.

الفقيه: ليُعرف الجميل، فالحُسنُ يظهر حسنه الضد، وتنوع المرائي أدل في القدرة علىٰ الإبداع. فلا يفوتنَّك ـ ياحيران ـ أن ترىٰ الإبداع ولا تعرف المبدع أو تعشق الجمال وتنسىٰ خالق الجمال، بل ترنمَّ دائماً مع الحداة:

عذابه فيك عذبُ	وبعده فيك قُرْبُ
وأنتَ عندي كروحي	بل أنتَ منها أحبُّ
حسبي من الحُبِّ أني	لِمَا تُحبُّ أُحبُّ

الجميع: جل جلال الله.

الفقيه: ألم تر ـ ياحيران ـ لوحة رسام فُتن الناس بها؟ قل لي: لِمَ هذا الافتتان الذي قد يستخرج العجب ويأخذ بالألباب؟.

حيران: لإبداع الفنان.

الفقيه: ترىٰ ألم يخطر ببالك وأنت أمام مشهد جميل من مشاهد الكون أن تفكر في المبدع الأعظم الذي أبدعه، أم إلف الجمال صرفك عن التفكير وأبعدك؟! إنك لو تأملت لوجدت الإبداع ملازماً لكل شيء، ونضرب لك الأمثال:

١ - السماء: في زرقة قبتها، وتلاقي أفقها علىٰ مد البصر مع ماء البحر كي يلثمه، وغبشة ليلها، وتلألؤ نجومها، القمر في بزوغه وأفوله، الشمس في مشرقها ومغربها، الفجر وهو يصافح الدنيا معلناً بدء ميلادٍ جديد، والضحىٰ وهو - علىٰ استحياءٍ - يتبعه، والظهر في صراحته وانكشافه، والأصيل في رومانسيته وافتتانه. كل ذلك آثار إبداع عظيم.

٢ - البحر: في اتساعه، والموج في غضبته وانكساره، والماء في ليونته وشفافيته، وقد خلعت السماء عليه بردتها فبدا في أعيننا بلونه اللازوردي الجميل، والشطآن الرملية تحرسه وتُحدِّد ملامحه وتُكمل صورته وتجملها لتسر الناظرين، والشمس وهي تسقط فيه عند رحيلها كجمرة نارٍ أرادت أن تدفن في مياهه نفسها لترتاح من عناء يومٍ قائظ!. وانظر إلىٰ فيلمٍ عن بانوراما ما تحت الماء، تجد عجباً: شعابٌ تعانقت، ومخلوقاتٌ تباينت، في الأشكال والأحجام والطباع تباعدت أو تقاربت، والحياة عن نفسها قد أفصحت كما لم تفُصح علىٰ اليابسة عن خصبٍ وتنوعٍ وثراء، حتىٰ لا تكاد تصنع في خيالك شكلاً لمخلوقٍ إلا وتكاد تجده تحت الماء ينبض حركة ويتألق حُسنا. وتجد في البانوراما ما يبدو جميلاً وما يبدو دون ذلك، وفي كلٍ آية وفي كلٍ جمال. أرأيت أن عالم الأسماك يضم وحده ما يربو علىٰ عشرين ألف نوع، منها الهادىء المسكين، القابع في الطين، ومنها النشط علىٰ الدوام، فلا يهدأ ولا يكاد ينام، ومنها ما يردي خصمه قتيلاً ومنها ما يقنع بالعيش ذليلاً، ومنها ما يبتغي بين السبيلين

سبيلاً. ويوضح (شكل ٧٨) بعض قسمات الدقة غير العادية في هندسة القواقع البحرية.

٣ـ الطير: وهي تحط أو تطير، هاربةً منك أو مذلَّلةً بين يديك: قوامها رشيق، وألوانها زاهية، وأشكالها تبوح بهندسة عجيبة، وتراكيبها بدت في تصالح مع وظائفها، صوتها عذب، وترنيمها تسبيح، وشدوها مدح، وتغريدها شكر، وحركاتها تتيه خفةً ودلالاً. وللنظر (شكل ٧٩).

٤ـ الثدييات: وانظر إلىٰ من ثَديَ من صنوف الحيوان، تجد في الإبل جمالاً، وفي الغنم جمال، وفي الماعز جمال، وفي الكلاب علىٰ اختلاف أنواعها جمال، وفي الهرة عندما تتفرَّس وجهها تقاطيع أبدعتها ـ في الحقيقة ـ يد فنان.

٥ـ النبات: وهل أبصرت الأشجار الرائعة (شكل ٨٠) والزهور الآسرة (شكل ٨١)، الأولىٰ منها ما جَمُلَ شكلاً وبَسَقَ طولاً، والثانية منها ما شَذَىٰ رائحةً وفَتُنَ منظراً!.

٦ـ الجماد: فيه جمال، أرأيت إلىٰ كِسَف الثلج في أشكالها البلورية، وجلاميد الصخر في قساوتها الأسطورية، وألوان المواد، انفردت أو تراكبت، انفصلت أو تمازجت، والذرات، والجزيئات، والعناصر، والمخاليط، والمركبات، وغيرها مما انكشف لنا، وما هو في ضمير الغيب اليوم وفي ضحىٰ الغد ـ بأمر الله ـ آت!. ولنطالع (شكل ٨٢) الذي يبين بعض الكسف الثلجية في أشكالها الهندسية.

الجميع: سبحان ربنا البديع.







شكل (٧٩)

طيرٌ جميل. مَنْ صنع ومَنْ أبدع؟







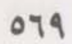
شكل (٨٠)

شجرٌ يسر الناظرين.
مَنْ صنع ومَنْ أبدع؟





شكل (٨١)
زهرٌ آسرٌ.
مَنْ صنع ومَنْ أبدع ؟





شكل (٨٢)

كِسفٌ ثلجية بأشكالٍ هندسية. مَنْ صنع ومن أبدع؟

١١ ـ الحكيـم

الفقيه: يقول الحق جل وعلا: ﴿قُلِ انظُرُوا مَاذَا فِي السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ وَمَا تُغْنِي الآيَاتُ وَالنُّذُرُ عَن قَوْمٍ لاَّ يُؤْمِنُون﴾ (يونس: ١٠١). و﴿أَوَلَمْ يَنظُرُوا فِي مَلَكُوتِ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ وَمَا خَلَقَ اللَّهُ مِن شَيْءٍ وَأَنْ عَسَىٰ أَن يَكُونَ قَدِ اقْتَرَبَ أَجَلُهُمْ فَبِأَيِّ حَدِيثٍ بَعْدَهُ يُؤْمِنُون﴾ (الأعراف: ١٨٥). و﴿وَكَأَيِّن مِّنْ آيَةٍ فِي السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ يَمُرُّونَ عَلَيْهَا وَهُمْ عَنْهَا مُعْرِضُون﴾ (يوسف: ١٠٥). و﴿وَلَقَدْ ذَرَأْنَا لِجَهَنَّمَ كَثِيراً مِّنَ الْجِنِّ وَالإِنسِ لَهُمْ قُلُوبٌ لاَّ يَفْقَهُونَ بِهَا وَلَهُمْ أَعْيُنٌ لاَّ يُبْصِرُونَ بِهَا وَلَهُمْ آذَانٌ لاَّ يَسْمَعُونَ بِهَا أُوْلَئِكَ كَالأَنْعَامِ بَلْ هُمْ أَضَلُّ أُوْلَئِكَ هُمُ الْغَافِلُون﴾ (الأعراف: ١٧٩).

الجميع: صدق الله العظيم.

الفقيه: إن الله لايقبل من عبده إلا أن يرىٰ في كل شيءٍ آية تدل عليه اعتقاداً، وإنَّ قلباً لم ير آثار الله في كل شيءٍ لهو قلبٌ أعمىٰ: ﴿فَإِنَّهَا لا تَعْمَى الأَبْصَارُ وَلَكِن تَعْمَى الْقُلُوبُ الَّتِي فِي الصُّدُورِ﴾ (الحج: ٤٦). وهو محلُّ للشفقة: ﴿فَلَعَلَّكَ بَاخِعٌ نَّفْسَكَ عَلَىٰ آثَارِهِمْ إِن لَّمْ يُؤْمِنُوا بِهَذَا الْحَدِيثِ أَسَفًا﴾ (الكهف: ٦). والرسول الكريم صلوات الله وسلامه عليه يقول: «الحكمة ضالة المؤمن أين وجدها فهو أولىٰ الناس بها».

ولئن أكثر القرآن الكريم من ذكر أن في الكون آياتٍ لقوم يعلمون أو يتفكرون، فقد أكثر كذلك من ذكر: ﴿إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُون﴾ (النحل: ١٢)، مما يدل علىٰ أن تحكيم العقل وإعماله شرطٌ لمعرفة آيات الله في كتابه المنظور. ولقد درس الإنسان الكون، درسه الكافرون كما درسه المؤمنون، والفارق بينهما يكمن في استعمال العقل للوصول إلىٰ ما وراء الكون، وهو الله خالقه ومبدعه. والكون كلما تكشف لنا أكثر دلنا علىٰ الله أكثر، وما ظاهرة

الحكمة إلا شاهدٌ على ذلك. فالإنسان المؤمن يرى أن في الكون حكماً يتعرَّف بها على الله الحكيم وكلما ازداد علماً ازدادت معرفته بتلك الحكم، فما العلم - في الحقيقة - إلا كاشفاً للحكمة.

إيمان: وما الحكمة؟.

الفقيه: وضع الشيء في محله. وبالنسبة للكون على إطلاقه ألا يكون شيء فيه يمكن أن يكون أحسن في غير المحل الموجود فيه؟ إن كل ما في الكون في غاية الحكمة، وليس بوسع العقل أن يتصور أحكم مما هو فيه، عندما يدرسه جملةً أو تفصيلاً، كلاً أو أجزاءً.

الجميع: مثال.

العالم: أمثلة، منها:

١ - الحكمة من الموت: لنتدبر الأمثلة التالية: لو أن ميكروباً واحداً من ميكروبات الكوليرا تكاثر بغير موت لأيٍ من أفراده، فإنه في غضون ٣٠ ساعة فقط يملأ الأرض بكاملها بطبقة متصلة غير منفصلة في الهواء والماء واليابسة، ولما عاش إلى جواره على الأرض مخلوق!. ولو أن ميكروباً من الميكروبات سريعة التكاثر، أي التي تنقسم بمعدل فردين كل نحو ربع ساعة، أتيحت له فرصة التكاثر بغير موتٍ لأيٍ من أفراده، فإنه يصير بعد يومين فقط ترليون ترليون ميكروباً (أي واحد وعن يمينه ٢٤ صفراً)، ولما عاش إلى جواره على الأرض مخلوق!. ولو أن زوجاً من الذباب المنزلي تزواج فتكاثر وتناسل بغير موتٍ لأي من أفراده لأنجب من الذرية في عامٍ واحدٍ ما يُقدر بنحو ٦ تريليون ذبابة (٦ وعن يمينها ١٢ صفراً)، ولما عاش إلى جواره على الأرض مخلوق!. ولو أن زوجاً من حشرات المن تكاثر وتناسل بغير موتٍ لأيٍ من أفراده لأنتج في صيفٍ واحدٍ نسلاً رهيباً يُقدَّر بنحو ٨٢٢ألف تريليون ذبابة يقدر وزنها بنحو ٨٢٢مليون طن، وهو ما يفوق وزن سكان الأرض جميعاً!.

هذا هو حال أجناسٍ أربعة فقط من مخلوقات الله، فيكف إذن لو كانت المخلوقات كلها تتوالد ولا تموت!!. فالإنسان مثلا، من لدن آدم وإلىٰ أن يرث الله الأرض ومن عليها، لو لم يكن كُتب عليه الموت، فما الوضع الذي يمكن عليه أن تكون الحياة علي سطح هذا الكوكب غذاءً ومسكناًو. . .؟!. ولما كانت الدنيا دار ابتلاء، فمن ذا الذي يريد أن يعيش الدهر كله مبتلىٰ؟!!.

حيران: تُرىٰ لو كان الإنسان يموت فجأة وبغير مرض ـ ألم يكن ذلك أفضل؟.

الفقيه: لقد غابت عنك ـ ياحيران ـ حكمة وجود الأمل وحكمة الإنذار وحكمة الاعتبار بل وحكمة التكفير عن بعض الذنوب.

٢ ـ الحكمة من الشر: وحتىٰ الشر فيه حكمة!.

حيران: أي حكمة هذه؟: أليس العدل خيراً من الظلم؟ والرحمة خيراً من القوة؟ والشهامة خيراً من التنطع؟ إن وجود الشر ـ في رأيي ـ لهو أكبر دليل علىٰ غياب الحكمة.

الفقيه: العكس هو ما تقول، فنحن لا ندرك الأشياء ـ ياحيران ـ إلا بأضَّدادها: فلولا الظلام ماعرفنا نعمة النور، ولولا القبح ما أدركنا قيمة الجمال، ولولا اليأس ما تمسكنا بأهداب الرجاء. ويجب التنوية هنا إلىٰ أن القصور في معرفة الحكمة لا يعني أبداً عدم وجودها.

الجميع: إيضاح.

الفقيه: الزنىٰ مثلاً شر، فهل خلق آلاته في ذاتها شر؟ لقد خلق الله للرجل أعضاءه التناسلية وكذلك للمرأة خلق، وجعل لكلٍ منهما شهوته، والحكمة فيما خلق الله لا تخفىٰ، ولكن الإنسان هو الذي نقل استعمال هذه «الآلات» من وضعها الحكيم الذي خُلقت له وهو بقاء النوع إلىٰ الإسفاف والفوضىٰ الجنسية. فليس الشر إذن في خلق هذه الأعضاء وإنما الشر فيما يفعله الإنسان متجاوزاً الحدود التي خُلقت الأشياء من أجلها.



وشرب الخمر شر، فهل خلق العنب الذي يُصنع منه شرٌ كذلك؟ إن العنب في حد ذاته طيب والحكمة في خلقه لا تخفىٰ، ولكن الإنسان هو الذي نقل العنب من وضعه الصالح الطيب إلىٰ وضعه الطالح الخبيث.

والحسد شر، وهو تمني زوال نعمة المحسود، فهل خلق ملكة التنافس لدي البشر شر؟ إن ملكة التنافس عند الإنسان ضرورية لازدهار الحضارة والدفع قدماً بعجلة الحياة، بيد أن الإنسان هو الذي حرَّف هذه الملكة فيه فكان الشر.

والكبر شر، وهو غمط الناس أقدارهم، فهل خلق التوق إلىٰ الرفعة والسمو شر؟ لقد خلق الله عند الإنسان استعداداً لذلك، بيد أن الإنسان هو الذي حرَّف هذا الاستعداد فجعله كبراً فكان شراً.

فالإنسان إذن هو الذي، بتنكبه عن تحقيق الحكمة فيما خلق الله، يحيل الخير إلىٰ شر والصالح إلىٰ طالح والطيب إلىٰ خبيث.

حيران: وما الحكمة في خلق هذا الاستعداد الهائل عند الإنسان للخير والشر؟.

الفقيه: حكمٌ كثيرة:

أ) كي يعرف الإنسان ربه حق المعرفة: إذ لا يعرف أن الله غفور إلا إذا أخطأ واستغفر، ولا يعرف أن الله تواب إلا إذا تاب وأناب، ولا يعرف أن الله مجيب إلا إذا اضطر فدعاه، ولا يعرف أن الله رزاق إلا إذا طلب منه فأعطاه.

ب) كي يستعمل الإنسان طاقاته كلها فلا تعطَّل له طاقة: طاقة العقل وطاقة الروح وطاقة الجسد وطاقة الإرادة، فتظهر بذلك كمالات الإنسان في حالة استعمال كل طاقة في طريقها الصحيح، وفي إيجاده التوازن بين هذه الطاقات، ومن ثم يعرف فضل الله ونعمه التي لا تُحصىٰ عليه. وفي حالة تعطيل بعض الطاقات وإطلاق بعضها الآخر علىٰ غير طريق الحكمة يظهر قُبح الانحراف عن مراد الله فيرجع الإنسان سريعاً لهذا المراد.



جـ) كي يتحقق المراد من خلق الإنسان وهو الابتلاء، ولا ابتلاء في غير وجود خير وشر، ولا ينجح الإنسان في ابتلائه إلا إذا بذل جهداً إرادياً للإقبال علي الخير والإدبار عن الشر: ﴿وَنَبْلُوكُم بِالشَّرِّ وَالْخَيْرِ فِتْنَةً﴾ (الأنبياء: ٣٥). و﴿الَّذِي خَلَقَ الْمَوْتَ وَالْحَيَاةَ لِيَبْلُوَكُمْ أَيُّكُمْ أَحْسَنُ عَمَلاً وَهُوَ الْعَزِيزُ الْغَفُورُ﴾ (الملك: ٢). و﴿وَأَمَّا مَنْ خَافَ مَقَامَ رَبِّهِ وَنَهَى النَّفْسَ عَنِ الْهَوَىٰ * فَإِنَّ الْجَنَّةَ هِيَ الْمَأْوَىٰ﴾ (النازعات: ٤٠-٤١).

حيران: وماذا عمن ينجح في ابتلاء الحياة الدنيا؟.

الفقيه: يكون مرشحاً للحياة في عالم الخير المطلق في الآخرة: ﴿لَهُمْ دَارُ السَّلامِ عِندَ رَبِّهِمْ﴾ (الأنعام: ١٢٧).

حيران: ومن يرسب؟.

الفقيه: يكون مرشحاً لا للموت ولا للحياة في عالم الشر المطلق في الآخرة: ﴿جَهَنَّمَ يَصْلَوْنَهَا وَبِئْسَ الْقَرَارُ﴾ (إبراهيم: ٢٩).

٣ـ الحكمة من خلق بعض الكائنات: كثيراً مايتساءل الإنسان عندما يرىٰ بعض المخلوقات «الحقيرة» من وجهة نظره قائلاً: لِمَ خَلَق الله هذا؟!.

حيران: نعم، لِمَ خلق الله الثعابين مثلاً والبوم والبكتيريا والديدان والجراثيم وغيرها وغيرها؟!.

الفقيه: خلق الله كل شيءٍ بقدر، يقول سبحانه: ﴿إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ﴾ (القمر: ٤٩). ويقول تعالىٰ: ﴿وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَّرَهُ تَقْدِيراً﴾ (الفرقان: ٢). ويقول جلّت قدرته: ﴿وَكُلُّ شَيْءٍ عِندَهُ بِمِقْدَارٍ﴾ (الرعد: ٨).

الجميع: صدق الله العظيم.

العالم: لم يخلق الحق جل وعلا أي شيء إلا لحكمة. فالثعابين مثلاً ـ التي يتساءل عنها ابننا الحيران ـ خلقها كي تكون أداة من أدوات التوازن في بيئتها فهي تقتات بفرائس كان يمكن لها في غياب كفتها الأخرىٰ وهي الثعابين أن تخرق الميزان البيولوجي في بيئتها الطبيعية. وكذلك البوم خلقه الله ليكون أداة من أدوات التوازن البيولوجي في بيئته الطبيعية بتغذيه علىٰ الفئران مثلاً، وفي غياب البوم تتكاثر الفئران وتتكاثر وتخرق حاجز التوازن البيولوجي وتتحول إلىٰ ما يُعرف في عُرف علماء البيئة «آفة طارئة». وخلق الله البكتيريا والديدان كمطهرات بيولوجية فهي محللات ومُفسِّخات للكائنات الميتة ولولاها لما عاش إلىٰ جوار جثث الأموات علىٰ الكوكب أحياء!. وخلق الله الجراثيم كي تقوم بدورها في إحداث المرض الذي هو من لوازم الموت الذي تقَّدم بيان الحكمة من خلقه. فكل شيءٍ خلقه الله له حكمة، وقصورنا في معرفة الحكمة لا يعني عدم وجودها كما ألمح فضيلة مولانا.

الفقيه: ومن حقك أن تسأل ـ ياحيران ـ لتعلم وليس لتعترض بغير حق، فإن من يسأل مثل أسئلتك ليعترض يكون جاهلاً بجلال الله متناسياً محدوديته كإنسان بالنسبة لعدم تناهي كمالات الله. وقد خاطبنا ربنا في هذا الخصوص ليذكرنا بحجمنا: ﴿ **وَمَا أُوتِيتُم مِّنَ الْعِلْمِ إِلاَّ قَلِيلاً** ﴾ (الإسراء: ٨٥). وإذن فالله سبحانه ﴿ **لا يُسْأَلُ عَمَّا يَفْعَلُ وَهُمْ يُسْأَلُونَ** ﴾ (الأنبياء: ٢٣).

٤ ـ الحكمة المبثوثة في كل الأشياء: إن كل ما في كتاب الله المنظور (الكون) ينطق بما بُثَّ فيه من حكمة، من ذراته إلىٰ مجراته، ومن خلاياه إلىٰ كائناته، وفي اجتماع الذرات والمجرات والخلايا والكائنات. وكل شاهدٍ من هذه الشواهد، التي تقدر بمليارات المليارات، لو نسبه ـ إنسانُ ـ إلىٰ العدم أي إلىٰ لاشيء لكان حقاً مجنوناً، فكم هم غافلون أولئك الذين لا يؤمنون بالله الحكيم؟ وكم هم سفهاء إذ يتهمون المؤمنين بخالق الحكمة أنهم مجانين؟!: ﴿ **نٓ وَالْقَلَمِ وَمَا يَسْطُرُونَ * مَا أَنتَ بِنِعْمَةِ رَبِّكَ بِمَجْنُونٍ * وَإِنَّ لَكَ لأَجْراً غَيْرَ مَمْنُونٍ * وَإِنَّكَ**

لَعَلَىٰ خُلُقٍ عَظِيمٍ * فَسَتُبْصِرُ وَيُبْصِرُونَ * بِأَيِّيكُمُ الْمَفْتُونُ * إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَن ضَلَّ عَن سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ * فَلا تُطِعِ الْمُكَذِّبِينَ﴾ (القلم: ١-٨).

العالم: صدق الله العظيم، ودعونا نضرب الأمثال من عالم الأحياء:

أ) الإنسان: تُرىٰ لو كانت عينا الإنسان في أعلىٰ رأسه أو في أسفل ذقنه أو في خديه أو حتىٰ في قفاه، أكان ذلك أحكم؟ !أم كونهما في مكانيهما الحاليين؟ تُري هل هناك جزء من جسم الإنسان كان خليقاً أن يكون أحكم في غير محله؟. لنأخذ اليد مثلاً لتبيان مواطن الحكمة في خلقها: إنه من الصعب تماماً إن لم يكن مستحيلاً ابتكار آلة تضارع يد الإنسان من حيث البساطة والكفاءة وسرعة التكيف. فحينما يريد أحدنا قراءة كتاب مثلاً فإنه يتناوله بيده، وبها يثبته في الوضع الملائم للقراءة، ويصحِّح وضعه تلقائياً، وحينما يقلب صفحاته يضع أصابعه تحت الورقة ويضغط عليها بالدرجة التي يقلبها بها، ثم يزول الضغط بقلب الورقة. واليد تمسك القلم وتكتب، وتستعمل الآلة لتصنع، وتقبض علىٰ الطعام لنأكل، وتمسك مقود السيارة لنقود، ونحمل بها ما نريد، ونلتقط، ونلمس، ونستعملها في تحسس مواطن الجمال لننقلها إلىٰ القلب، واليد تتوجها أظافر زينةً لها وحماية. ولوضع الإبهام الفريد بالنسبة لليد، حيث يمكنه الحركة علىٰ محورها بزاوية قائمة، الفضل الأكبر في كل ذلك!.

ب) الجمال: انظر إلىٰ الجمال وتبيّن كيف خُلقت تجد الحكم واضحةً جليَّة. فشفة الجمل العليا مشقوقة كي تعينه علىٰ أكل حسك الصحراء. وخفافه تناسب الرمل فتمكنه من السير فوقه بغير غوصٍ بخلاف ما لو كانت له حوافر مدببة وأظلاف. وأهدابه الطوال كالشبكة تحمي عينيه من هبوب الصحراء وذرو الرمال. وللجمل كبير قدرة علىٰ أن يغلق فتحتي أنفه فلا يدخل فيهما ما يمسه بأذىٰ. وانظر إلىٰ ركبه تجدها مدعمَّة بوسائد قرنية صلبة تحميها إذا برك. ويتشحَّم سنامه مما يجعل جلده يرق فتقرب أو عيته الدموية من السطح مما يسمح بإشعاع حرارة الدم خارج الجسم عندما تعلو حرارته علىٰ حرارة الجو من حوله



وبغير حاجة لأن يعرق. وانظر إلى سطح جسمه مقارناً بحجمه تجد النسبة منخفضة مما يعني أن ما يمتصه الجسم من حرارة الجو جد قليل. وانظر إلى الوبر الكثيف الذي يكسو جسمه تجد قد سقط معظمه إذا ما ولىّ الشتاء، وما يتبقى منه يعزله جيداً عن الجو الحار من حوله فيقلل من الحرارة التي يمتصها. وانظر إلى حرارة الجسم تجدها مرنة. فهي تهبط ليلاً إلى نحو ٣٤°م بينما تعلو بعد الظهيرة إلى ٤٠,٧°م وعند الدرجة الأخيرة فقط يبدأ الجسم في إخراج العرق. وانظر إلى الجمل كيف يختزن الماء، وكيف يحافظ عليه، ففي الليل يفقد حرارته المخزونة بغير تفريطٍ في قطرةٍ منه. وانظر إلى صبره على العطش واحتماله له احتمالاً قد يُناهز أسبوعاً!!. وكلها بعض المعاني لقوله جل وعلا: ﴿ **أفلا ينظرون إلى الإبل كيف خُلقت** ﴾ (الغاشية: ١٧).

جـ) الطيور: أخف المخلوقات في مثل أحجامها، وعظام الطير رقَّت وتجَّوفت، وبداخله أكياس هوائية، وبعض أعضائه ضحَّت بنفسها فاختزلت في داخله، وله زورق، وجناحان، وريش، وكل هذا ليتمكن من التحليق فيما خلق الله من سماء!.

د) الأسماك: تأمل في سمكة تجد لها خطاً طولياً على جانبيها، ومافائدة هذان الخطان؟ إنهما همزة الوصل بين السمكة وما حولها فبهما تحس وبهما «تقرأ» ما يحدث في محيطها من تقلباتٍ في الضغط والحرارة فتسلك السلوك الذي يُجنبها السخونة والاصطدام!. وانظر إلى جسمها الانسيابي ليساعدها علي التقدم للأمام، وانظر إلى رشاقة زعانفها والتي هي لها محركات الدفع والتوجيه. وانظر إلى خياشيمها وقد توردت بالدم فهي لها كما الرّئات للثدييات، وانظر إلى ما يكسو جسمها من قشور هي لها درعٌ يحمي ويصون. وإن نظرت إلى ما في بطنها ميَّزت كيس العوم الذي يمكنها من العلو في الماء ومن الهبوط. وإذا رأيت ثم رأيت إعجازاً وحكماً كثيرة.

هـ) الخفافيش: وانظر إلى الخفافيش تطير ليلاً وقد شح الضوء وكلَّ

البصر، وهي تتلمس طريقها وسط الحواجز والمعيقات مهما كثرت أو استدقت بخفةٍ هائلة وسرعةٍ فائقة، والرؤية عندها بأذنيها لا بعينيها فهي كالرادار أو هو لها أشبه.

و) النبات: وانظر إلىٰ النبات تجده يقوم بعملية «سحرية» يُركب فيها البسيط بما لا يستطيع إنسانٍ أن يفعل مهما أوتي من علمٍ وقدرة، فيجهز الغذاء لأفواهٍ تنتظر من عاشباتٍ ولاحمات وما علا من مستهلكات. كما تجده ينتح مما يساعد علىٰ صعود العصارات. وانظر إلىٰ الثغور التي بالأوراق تراها تختلف باختلاف البيئات فهي تقل في نباتات الصحراء بينما تكثر في نباتات الماء، مما يُقلل النتح في الأولىٰ ويزيده في الثانية!.

هذه أمثلة، مجرد أمثلة، تعطينا صورة مبسطة عن الحكمة المبثوثة في كل الأشياء. والإنسان كلما زاد علماً كلما زاد إدراكاً لتلك الحكمة كما قلنا من قبل، بيد أن القلوب العُمي والآذان الصم والعقول المعطلة تبقىٰ عاجزة فلا ترىٰ ولاتسمع ولا تعي.

الفقيه: ﴿**وَقَالُوا لَوْ كُنَّا نَسْمَعُ أَوْ نَعْقِلُ مَا كُنَّا فِي أَصْحَابِ السَّعِيرِ * فَاعْتَرَفُوا بِذَنْبِهِمْ فَسُحْقًا لِّأَصْحَابِ السَّعِيرِ**﴾ (الملك: ١١).

تُرىٰ - ياحيران - لو نسب إنسان إلىٰ أعمىٰ أصم أبكم ميِّت صناعة جهاز مثل الرادار ألا يُشك في عقله بل يُجزم بجنونه؟ أو ليس الذي ينسب سلوك الخفافيش في الظلام رغم كلالة أبصارها إلي المادة العمياء الصماء البكماء الميتة أكثر جنوناً؟!. ولا تنس - ياحيران - ﴿**إِنَّ الَّذِينَ يُلْحِدُونَ فِي آيَاتِنَا لا يَخْفَوْنَ عَلَيْنَا أَفَمَن يُلْقَىٰ فِي النَّارِ خَيْرٌ أَم مَّن يَأْتِي آمِنًا يَوْمَ الْقِيَامَةِ اعْمَلُوا مَا شِئْتُمْ إِنَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ بَصِيرٌ**﴾ (فصِّلت: ٤٠).



١٢ ـ الهادي

الفقيه: يقول الحق جل وعلا: ﴿ وَالَّذِي قَدَّرَ فَهَدَىٰ ﴾ (الأعلىٰ: ٣). و﴿ قَالَ رَبُّنَا الَّذِي أَعْطَىٰ كُلَّ شَيْءٍ خَلْقَهُ ثُمَّ هَدَىٰ ﴾ (طه: ٥٠). و﴿ وَلَوْ شِئْنَا لَآتَيْنَا كُلَّ نَفْسٍ هُدَاهَا ﴾ (السجدة: ١٣). و﴿ يَهْدِي بِهِ اللَّهُ مَنِ اتَّبَعَ رِضْوَانَهُ سُبُلَ السَّلَامِ ﴾ (المائدة: ١٦). و﴿ يُضِلُّ بِهِ كَثِيرًا وَيَهْدِي بِهِ كَثِيرًا وَمَا يُضِلُّ بِهِ إِلَّا الْفَاسِقِينَ ﴾ (البقرة: ٢٦). و﴿ يُضِلُّ اللَّهُ مَن يَشَاءُ وَيَهْدِي مَن يَشَاءُ ﴾ (المدثر: ٣١). و﴿ وَلَقَدْ بَعَثْنَا فِي كُلِّ أُمَّةٍ رَّسُولًا أَنِ اعْبُدُوا اللَّهَ وَاجْتَنِبُوا الطَّاغُوتَ فَمِنْهُم مَّنْ هَدَى اللَّهُ وَمِنْهُم مَّنْ حَقَّتْ عَلَيْهِ الضَّلَالَةُ ﴾ (النحل: ٣٦). و﴿ وَمَن يُؤْمِن بِاللَّهِ يَهْدِ قَلْبَهُ ﴾ (التغابن: ١١). و﴿ وَهَدَيْنَاهُ النَّجْدَيْنِ ﴾ (البلد: ١٠). و﴿ إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا ﴾ (الإنسان: ٣).

الجميع: سبحان ربنا الهادي.

العالم: إذا ما قرأنا كتاب ربنا المنظور (الكون) قراءة متأنية متأملة لوجدنا فيه هداية كاملة، من أصغر ذراته إلىٰ أكبر مجراته، ومن أبسط مظاهره إلىٰ أعقد أشكاله، فكيف نُعلِّل هذه الهداية؟ من أوجدها؟ وكيف استمرت؟ إن هناك جواباً واحداً يقدمه العقل علىٰ ذلك، هو وجود ذات إلهية هادية.

الجميع: مثال.

العالم: أمثلة:

١ ـ الهجرة العجيبة: انظر إلىٰ ثعابين الماء وما يحدث لها، إنها إن اكتملت نمواً هاجرت ـ ذكراناً وإناثاً ـ في وقتٍ معلومٍ وطريقٍ مرسومٍ إلىٰ مكانٍ مقسومٍ، إنها تُيمِّم جميعاً في آن من كل أماكن تواجدها في أنهار الدنيا وبحيراتها قاطعةً الأميال الآلاف في المحيط شطر «بقعة الإنسال» في الأعماق السحيقة جنوبي برمودا، فتلك البقعة هي المقصد والملتقىٰ، وهي خير المراد من رب العباد، وهذه

تتزاوج وتبيض وتموت.

الجميع: إنها بذلك تفنى من مياه الأرض جميعاً وتنتهي!.

العالم: للرواية بقية: فصغارها التي تخرج من البيض، والتي تيتَّمت بموت الآباء كلهم والأمهات، والتي لا تدري من أمرها شيئاً سوى أنها في أفقر مياه، تعود أدراجها وتجد طريقها إلى مواطن الأجداد والأسلاف! فهي تعرف سبيلها إلى كل نهرٍ أو بحيرة كانت تعيش فيها الآباء والأمهات، وهكذا لا يخلو الماء على سطح الأرض من ثعابينه! ولم يحدث قط أن صيد ثعبان ماء أمريكي في مياه أوروبية مثلاً أو العكس؟!.

من الذي وقَّت الميعاد، ورسم الطريق، وحدَّد نقطتي التلاقي والفراق؟.

الجميع: سبحان الله، إنها الذات الهادية.

٢ - التأمين الغريب: لننظر ماذا يفعل الزنبور. إنه يصيد الجندب (النطاط) ولكن ليس ليقتله ويأكله وإنما ليبقى عليه غضّاً طريا!.

الجميع: كيف؟.

العالم: إنه ينخزه بإبرته في مكانٍ معينٍ بحيث يفقده وعيه فقط، فلا يكثر السم فيه بحيث يميته ويُسمِّم لحم أبنائه إذا أكلو منه، كما لا يقلله بحيث يظل محتفظاً بوعيه ليفر وينجو. ومن بعد الوخز يأتي الحفر، إنه يحفر له لا ليقبره وإنما لتأتي أنثاه وتضع بيضها في المكان المناسب تماماً من الحفرة، ثم تغطى الحفرة وتنطلق فرحة مرحة وقد اطمأنت لآداء واجبها. وتتوالى الأيام فتموت الأمهات كما يموت الذكور ويفقس البيض الذي تم وضعه في الحفرة ويخرج الصغار فيجدون اللحم المحفوظ قوتاً لهم وغذاءً فلم تنس أمهاتهم قبل موتهن أن تؤمن لهم سبيل الحياة وهم لازالو جوعى وعجزى! ولابد أن الزنبور قد فعل ذلك منذ البداية من أول أيام وجوده علي سطح الأرض وكرَّره دائماً وإلا ما بقى على هذا السطح بعد زنبور!.



من الذي وجَّه الأب ووجَّه الأم؟ من الذي وزَّع الأدوار ووجَّه الأنظار؟ .

الجميع: سبحان الله ، إنها الذات الهادية .

٣ـ التدبير المذهل: حيوان يعيش وحيداً فريداً في فصل الربيع ، اسمه الإكسيلوكوب ، ومتىٰ باض مات! وهكذا تتيتَّم الصغار فأمها ترحل عنها قبل أن تخرج للحياة ـ فما العمل إذن والصغار قُصَّر لا تستطيع الحصول علي غذائها لمدة سنة كاملة؟ لابد من تدبير . لذا تعمد الأم إلىٰ قطعة من الخشب فتحفر فيها سرداباً، ثم تجلب أطلع الزهر وبعض الأوراق حلوة الطعم وتحشو بها السرداب ، ثم تبيض بيضة ، ثم تأتي بنشارة خشب وتجعلها عجينة لتكون سقفاً لذلك السرداب ، وتصنع بعد ذلك سرداباً آخر ، فإذا فقست البيضة وخرجت الدودة كفاها الطعام المدخر مؤنتها سنة! .

من الذي علَّم ودبَّر؟ .

الجميع: سبحان الله ، إنها الذات الإلهية الهادية .

٤ ـ الظهور المدهش: وهاكم نوعٌ خاص من الجراد قد بلغ من العمر سبعة عشر عاماً قضاها كلها تحت الأرض في شقوقٍ لم تعرف غير الظلام لها محيطاً . ولكن في ميقاتٍ معلومٍ، ٢٤ مايو من عامه السابع عشر تماماً، سرعان ما يظهر علىٰ سطح الأرض بالملايين؟ .

من الذي أعلمه أنه قد بلغ السابعة عشرة من عمره؟ بل من أعلمه أننا في شهر مايو؟ وفي الرابع والعشرين منه؟! ومن مكنه من ضبط مواعيده للظهور بدقة ربما يعجز الإنسان عنها لولا استعانته بـ «التقويم»؟! .

الجميع: سبحان الله ، إنها الذات الإلهية الهادية .

٥ ـ التقليب المطلوب: إن الدجاجة تُقلب بيضها ليفقس ، هذا مشاهدٌ معروف . وهنا خطر لعالم أمريكي أن يستفرخ البيض بغير حضانة الدجاج له ، بأن يضع البيض في الحرارة نفسها التي توفرها الدجاجة التي تحضنه . وبعدما



جمع البيض ووضعه في جهاز التفريخ، نصحه فلاح بتقليبه إذ أنه رأي الدجاجات يفعلن ذلك، فسخر العالم منه وأفهمه أن الدجاجات إنما يقلبن بيضهن ليعطين الجزء الأسفل منه حرارة أجسامهن والذي حرم منها، أما هو فقد أحاط البيض بجهاز يشع حرارة ثابتة لكل أجزاء البيضة. واستمر العالم في عمله حتىٰ جاء دور الفقس وفات موعده بيد أن بيضةً واحدةً منه لم تفقس وأعاد العالم التجربة منفذاً نصيحة الفلاح أو بالأحرىٰ مقلداً الدجاجة، فصار يُقلب البيض حتىٰ إذا أتىٰ موعد الفقس خرجت الفراريج!.

إيمان: ما الحكمة إذن من تقليب البيض؟.

العالم: إن الفرخ حينما يُخلق في البيضة تترسب المواد الغذائية في الجزء الأسفل من جسمه إن بقي بلا تحريك، لذا فالدجاجة لا تقلب بيضها في يومه الأول ويومه الأخير! وبهذا التقليب المطلوب يبقي الدجاج ولا ينقرض؛ لأنه يعلم تماماً ما عليه أن يفعله! ولابد أن ذلك قد فعلته الدجاجة الأولىٰ منذ خُلقت.

من الذي أعلم الدجاجة بما ينبغي أن تفعله إبقاءً لنوعها؟!.

الجميع: سبحان الله، إنها الذات الإلهية الهادية.

٦ ـ المجتمع المترابط: النحل مجتمعٌ تعاوني، علي رأسه ملكة تملك ولاتحكم، وبه الذكور قلة وهموا مساكين أذلة، وفيه الشغالات عاملات. وإذا ما ألقينا نظرة علىٰ أمر هذا المجتمع نجده عجباً. علىٰ رأس الطائفة (الخلية) ملكة وهي أنثىٰ كاملة الأنوثة، لذا فهي أم النحل جميعه، ولها رائحة مميِّزة تسمىٰ «مادة الملكة» تحصل عليها الشغالات بملامستها لها وتنشرها بين أفراد الطائفة لتكسبهم خصوصيتها. وبكل طائفة ملكةٌ واحدة إلا في حالات اليتم أو الإحلال أو التطريد. وللملكة وظيفة واحدة هي وضع البيض: بعضه مخصب ينتج الملكات والشغالات، وبعضه دون ذلك لإنتاج الذكور.

وللذكور، قلة قليلة منهم، وظيفة واحدة هي إخصاب الملكة.



وأما الشغالات فتقمن بجميع الوظائف الباقية، وهن يقضين أنصاف أعمارهن في داخل الخلية والأنصاف الأُخر خارجها. وفي أيامهن في الخلية يتقلبن في العديد من الوظائف: من اليوم الأول وحتي الثالث يعملن منظفات ومكيفات للهواء. ومن اليوم الرابع وحتىٰ السادس يمارسن وظيفتهن في حضانة البيض وتربية الصغار. ومن اليوم السابع وحتىٰ الثالث عشر يقمن بتغذية اليرقات بالغذاء الملكي بحساب: يرقة الملكة تتمتع به طوال حياتها، وأما يرقات الذكور والشغالات فيفطمن منه بعد ثلاثة أيام ليتغذين بما يسمىٰ «خبز النحل». ومن اليوم الرابع عشر وحتىٰ اليوم العشرين تتحول الشغالات إلىٰ أعمال البناء فيهندسن عشرات الألوف من العيون السداسية وهن لم يتخرجن في كلية للهندسة ولم يتخصصن في فن المعمار!. وأما في اليوم الحادي والعشرين فتتحول الشغالات إلىٰ حارساتٍ مسلحاتٍ يتقدمن من قرب مدخل الخلية لمراقبة الداخلين حيث يطالبونهم بإبراز هوياتهم الشخصية! وإلا يُعلنّ حالة الاستنفار بين أفراد الطائفة إن اكتشفن بالمدخل غريب أو مغير من مثل نحلٍ أجنبي أو فأرٍ أو حتىٰ زنبور!. وبعد ذلك وحتىٰ الممات تخرج الشغالات لأول مرة من الخلية ليعملن جامعات للغذاء من حبوب اللقاح ورحيق الأزهار والماء، ومهندساتٍ للصيانة يرتقن شقوق الخلية بما جمعن من صمغٍ وخلطنه بالشمع. وبعد أن تؤدي الشغالة كل هذه الوظائف وتتم رسالتها علىٰ الوجه الأكمل فإنها تسلم الروح لبارئها.

من الذي وزّع الأدوار؟ ومن الذي أعلم بالأيام؟ ومن الذي ربط الأفراد برباط الوحدة الواحدة والمجتمع المتفاهم المتعاون؟.

الجميع: سبحان الله إنها الذات الإلهية.

الفقيه: نعم، وصدق الله العظيم إذ يقول: ﴿ **وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنِ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ * ثُمَّ كُلِي مِن كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلاً يَخْرُجُ مِن بُطُونِهَا شَرَابٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِّلنَّاسِ إِنَّ**

فِي ذَلِكَ لآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴾ (النحل: ٦٨-٦٩).

٧ـ **الحشرات بانيات القصور:** تعيش حشرات النمل الأبيض في مستعمرات. ولكن إذا زاد أفراد المستعمرة على حدٍ معينٍ بالنسبة لكمية الغذاء المتاحة، ماذا تفعل؟ إنها تتجه فوراً نحو التهام عدد كبير من البيض الذي وضعته، وبذا تحل المشكلة! فالتهام البيض يعتبر تغذية من ناحية كما أنه يقلل من عدد الذرية من ناحيةٍ أخرى! إنها تفعل ما يجب عليها أن تفعله حتى لا تتعرض لخطر الفناء.

وتستخدم هذه الحشرات للتخابر عن بعد نوعاً من الشفرة تشبه شفرة التلغراف، إذ تدق على جدران النفق برأسها عدة دقات فيفهم باقي النمل ما تريده زميلتهم عن طريق تلك الدقات. وتعيش حشرات النمل الأبيض على الخشب فهي تلتهمه التهاماً، إذ في بعض الأماكن الموبوءة بها قد يتناول أفراد الأسرة طعام عشائهم على مائدة خشبية، ثم في الصباح يذهبون لتناول إفطارهم عليها فلا يجدونها فقد سبقهم النمل الأبيض لتناولها!. والخشب لا يحتوي على أي مواد عضوية قابلة للهضم، لذا احتار العلماء في تفسير هذه الظاهرة حتي هداهم الله إلى كشف السر.

الجميع: وما هو هذا السر ياتُرى؟.

العالم: في داخل الجهاز الهضمي لكل نملة تعيش مجموعة من «الفواعلية» وهي حيوانات أولية دقيقة وحيدات الخلية، لهن وظيفة محدَّدة وهي فرز إفرازات تحول الخشب إلى مواد غذائية قابلة للهضم هي التي يتغذى بها النمل الأبيض. ومن العجيب أنه لم يحدث إطلاقاً أن اكتشفت نملة بيضاء واحدة تخلو أمعاءها من هؤلاء الفواعلية! ولو لم توجد هذه الحيوانات داخل أمعاء النمل الأبيض منذ بدء خلقه لما أمكنه الحياة ولانقرض منذ أول أجياله.

الجميع: سبحان الله!.

العالم: ولا يعيش النمل الأبيض في جحور بل قصور! ففي بعض الجهات الموبوءة بتلك الحشرات المدمِّرة قد يسأل أحد السائحين وهو ينظر من نافذة القطار عن اسم القرية التي يشاهدها علىٰ مدىٰ البصر ظاهرة، فيعتريه الذهول عندما يخبرونه أنها ليست لسكنىٰ البشر بل مأوىٰ النمل الأبيض! وهي أبنية سامقة تعلو عن سطح الأرض عدة أمتار تصنعها هذه الحشرات من مادة غريبة هي خليط من لعابها والمواد الأخرىٰ. ومساكن النمل الأبيض منيعة ومحصَّنة، فهي في متانة الأسمنت المسلح بل وأقوىٰ ولا يمكن للحشرات الأُخر أن تخترقها ولا للماء أن يتسرَّب من جدرانها، وبداخلها أنفاق وسراديب مخطَّطة بإحكام ووفقاً لجغرافية خاصة يتخذها النمل الأبيض مستقراً له ومستودعاً!.

من الذي علَّم هذه الحشرات كيف تحل مشكلة نقص الغذاء لديها؟ وكيف تتخابر عن بُعد؟ وكيف تستعبد الأوليات في داخلها لتجهز لها وجباتها الشهية من مواد خشبية؟ ومن علمها كيف تبني القصور وتخطط بداخلها أنفاقاً وسراديب؟.

الجميع: سبحان الله! إنها الذات الإلهية.

٨ ـ التكوين المعجز: أرأيتم إلىٰ النخلة كيف تكوِّن ثمرها؟ يقوم جذر النخلة بامتصاص عناصر الغذاء من التربة بما عليه من شعيراتٍ دقاق، وتصعد العصارة بالخاصة الشعرية وغيرها من العوامل الأخرىٰ إلىٰ أعلىٰ، ويتغذىٰ جذع النخلة بما غَلُظ من هذه العصارة، أما الخلاصة فتعرف طريقها لتغذي الأجزاء العلوية، وأما خلاصة الخلاصة فتسمو لتكون الثمرة. وقمع البلحة هو مصفاتها التي تسمح بمرور الغذاء تماماً إلىٰ الداخل فقط، ليكون الحلو من البلحة وغير الحلو من نواتها، ومنه ينشأ جسم البلحة الطري وهيكل النواة الصلب، وبين الحلو والمر والطري والصلب غلافٌ يستخفي لشفافيته. والسؤال: هل حدث إطلاقاً أن أخطأت نخلة فكوَّنت نواة البلحة في الخارج والبلحة ذاتها في الداخل؟ أو كوَّنت البلحة صلبة والنواة طريَّة؟!.

من الذي علَّم النخلة هذا التصميم وجعلها تُصمِّم عليه بغير خطأٍ ولا حيود؟ ! .

الجميع: سبحان الله ! إنها الذات الإلهية الهادية .

٩ ـ التوجيه المثير: لينظر المرء منا ماذا كان؟ كان في البدء حيواناً منوياً له رأسٌ مفلطحُ وعنقٌ قصير وذيلٌ طويل . ويستكن هذا الحيوان في مهبل الأم وقد فقد مظاهر نشاطه منتظراً ما يجود عليه مبيضها ببويضة ! . ويطول الانتظار أياما وهو يترقَّب ، حتىٰ إن أحسَّ بالبويضة دبَّت فيه حيويته وسعىٰ لها سعيها ليخصبها بهدايةٍ منقطعة النظير ، فلا دخل لأي قوة فيه ـ كائنةً ما كانت ـ كيميائية أو حيوية أو عقلية في توجيهه ليثقب جدار البويضة فيتحد بها ويتفاعل معها كاتباً بذلك الحرف الأول في شهادة ميلاد إنسانٍ جديد .

من الذي صمَّمه وألهمه وعلَّمه وهو لا يدري أنه بسعيه المقصود نحو بويضة الأنثىٰ يضيف إلىٰ ذرية آدم بني آدم جديد ! .

الجميع: سبحان الله ! إنها الذات الإلهية الهادية .

١٠ ـ الرضاع الشاق: أمٌ ولدت لتواها ولدها ، لنتأمل ما ذا حدث ويحدث؟ . تنمو الغدد صانعات الحليب مدة الحمل ويدفعها إلىٰ نموها هذا ما يفرزه المبيضان من مواد . وفي نهاية الحمل وبدء الرضاع تتلقىٰ هذه الغدد أمراً من القائد الأعلىٰ لها ، من الغدة النخامية للبدء في صنع الحليب ! . وما يكاد الطفل يولد حتىٰ يبحث عن ثدي أمه بهدايةٍ لا حد لها ! . والرضاع في ذاته عملية شاقة ، فهي تقتضي انقباضاتٍ متتالياتٍ في عضلات وجه الرضيع ولسانه وعنقه وحركاتٍ متصلاتٍ في فكه الأسفل وتنفساً من أنفه . ويقوم الطفل بهذا كله في هدايةٍ تامة من أول رضاعه لحين فطامه ! والرجل نفسه ليس بوسعه القيام بعملية الرضاع هذه كما يقوم بها الطفل الذي لم يتجاوز عمره بعدُ ساعات ! .

من الذي صمَّم وهيَّأ ومكَّن؟ .



الجميع: سبحان الله! إنها الذات الإلهية الهادية.

ومن علَّم **الأسد** إذا مشي وخشي أن يُقتفي أثره طمس أثر مشيته بذنبه! ومن علَّمه أن يأتي إلىٰ شبله في اليوم الثالث من وضعه فينفخ في منخريه ليبدأ في الحركة ويدب فيه النشاط!.

ومن علَّم **الثعلب** كيف يتماوت؟ فإذا اعتصره جوع استلقىٰ علىٰ ظهره ويختلس نفسه إلىٰ داخل بدنه حتي ينتفخ فيظنه الظان ميِّتاً حتىٰ إذا ما اقتربت منه فريسة وهي تمشي واثقة الخطىٰ وثب عليها وفي لحظاتٍ تستقر في جوفه!. ومن علَّمه إذا مسَّه قرح أو أوجعه جرح أن يعمد إلىٰ صبغٍ معروفٍ فيأخذ منه ويضعه عليه بلسماً شافياً ومرهماً!.

ومن علَّم **الدب** إذا أصابه مرض أن يعمد إلىٰ نباتٍ بعينه يتداوىٰ به فيبرأ!.

ومن علم أنثىٰ **الفيل** إذا حان وقت وضعها أن تأتي إلىٰ ماءٍ قليل الغور فتلد فيه، لأنها دون سائر الحيوان لا تلد إلا قائمة بسبب الوضع الخاص لتركيب جسمها، وهي عالية فتخاف أن تسقط وليدها علىٰ الأرض من علٍ فيصيبه مكروه فتضعه علىٰ ذلك المهاد الحاني!.

ومن علَّم **الذئب** إذا نام أن يجعل النوم مناوبةً بين عينيه فينام بإحداهما حتىٰ إذا نعست أنامها وفتح الأخرىٰ!.

الفقيه: سبحان الله! وقد قالت العرب في ذلك:

ينام بإحدىٰ مقلتيه ويتقي　　　بأخرىٰ المنايا فهو يقظانٌ نائمٌ

ومن علَّم **الظبي** أنه لا يدخل كناسه (بيته) إلا مستدبراً ليستقبل بعينه ما يخافه علىٰ نفسه وصغاره (خشفه)!.

ومن علَّم **الأيل** إذا سقط قرنه أن يتوارىٰ لأن سلاحه قد جُرِّد منه، فإذا كمل نبات القرن أكثر من الحركة لتعود له لياقته البدنية!.



ومن علَّم **الفهد** إذ سَمِنَ أن يتوارىٰ كذلك لثقل حركته فيقلل من وجباته ويستمر في حميته حتىٰ تعود له رشاقته فيخرج إلىٰ حركة الحياة من جديد! .

ومن علَّم أنثىٰ **الحوت** أنه إذا جاءها المخاض أن تزعق زعقاتٍ خاصة تسمعها أقرب «حوتة» لها فتهب لمساعدتها وتُهرع لنجدتها وعندما تصلها تقوم بوظائف ثلاث : الأولىٰ تحوم حولها لتحميها من خطر أسماك القرش حتىٰ لا تهجم عليها مستغلةً لحظة ضعفها، والثانية تفتح فمها برفق لتجرَّ به الوليد (الذي يبلغ طوله في الحوت الأزرق ثمانية أمتار ووزنه ثلاثة أطنان!) لتخرجه من رحم أمه. وأما الثالثة فتضربه بذيلها ضربة رفيقة ليعلو فوق سطح الماء في دهشة حتىٰ تنفتح رئتاه ليأخذ أول نسمة من أكسيجين الهواء الجوي .

الجميع: سبحان الله! .

الأم: إنها حقاً قابلة ! .

العالم: ومن علَّم **الكلب** إذا عاين الظباء أن يعرف الذكر من الأنثىٰ، فيقصد الذكر لأنه يعلم أن الذكر إذا عدا شوطاً أو شوطين حقنه بوله وإذا حقن لا يستطيع أن يبول مع شدة العرق، فيقل عدوه فيدركه الكلب! . وأما الأنثىٰ فينساح منها بولها لسعة قبلها وسهولة مخرجها فيدوم عدوها! . ومن علَّمه إذا كسا الثلج أرضاً أن يتحسَّس الموضع الرقيق الذي قد انخسف فيعلم أن تحته جحر الأرانب فينبشه ويصطادها علماً منه بأن حرارة أنفاسها تذيب بعض الثلج فيرق موضعاً! .

ومن علَّم **الحمامة** إذا أُخصبت أن تأخذ هي والأب في بناء العش وأن يقيما حروفاً تشبه الحائط لئلا يتدحرج عنها البيض ! ثم يسخِّناه ويُحدثا فيه طبيعة أخرىٰ ثم يقلبان البيض فيه في أيامٍ معدودات! ومن قسَّم بينهما الحضانة والكدح، فأكثر ساعات الرعاية علىٰ الأم وأكثر ساعات السعي علىٰ الأب! وإذا خرج الفرخ علما ضيق حويصلته عن الطعام فينفخان فيه نفخاً متداركاً حتىٰ تتسع حويصلته، ثم يزقانه اللعاب أو شيئاً قبل الطعام هو له كالحليب للطفل! ثم يعلمان احتياج الحويصلة إلىٰ دباغ فيزقان الفرخ شيئاً من الملح والتراب فإذا



اندبغت زقّاه الحب، فإذا علما أنه أطاق اللقط منعاه الزّق، فإذا تكاملت قوته وسألهما الكفالة لطماه! ومن علّم الحمام إن أراد سفاداً أن يبتديء الذكر بالنداء فتطارد له الأنثىٰ قليلاً لتذيقه حلاوة الوصال ثم تطيعه في نفسها ثم تتمنع بعض التمنع لتذيقه بعض نار الحرمان فيشتد لها طلبا! ثم تتهادىٰ وتتكسَّل وتريه معاطفها وتعرض له محاسنها، ثم يحدث بينهما من التغزل والعشق والرشف والتقبيل والتلامس (ملامسة الكير للكير وهما غدتان علىٰ منقار الذكر والأنثىٰ بواقع واحدة لكلٍ منهما) ما هو مشاهدٌ بالعيان! . ومن علّم المرسلة من الحمام إذا سافرت ليلاً أن تستدل ببطون الأودية ومجاري المياه والجبال ومهاب الريح ومطلع الشمس ومغربها فتهتدي بذلك وبغيره (مثل حاستها المغناطيسية) إذا ضلت فإذا عرفت الطريق انطلقت كالريح أو هي أشبه! .

الفقيه: رحم الله الإمام الشافعي إذ يقول: أعقل الطير الحمام! .

ومن علّم **الديك** الشاب إذا لقي حباً لم يأكله حتىٰ يفرّقه لتجتمع الدجاجات حوله فتصيب منه! وأما الديك الهرم فقد ذهبت عنه رغبته ومن ثم راح ينقر الحب ـ وحيداً ـ بغير أن يفرّقه! .

ومن علّم **البطة البرية** أنها إذا ما أحسّت بعدوٍ يقصد عشها التي بنته بالقرب من الماء والذي يحضن صغارها، كقطٍ أو كلبٍ أو ثعلبٍ أو آدمي، خرجت منه علىٰ الفور وأظهرت نفسها للعدو ومشت متثاقلة بجوار الماء فيتبعها بعيداً عن العش، وفي اللحظة المناسبة تنزل إلىٰ الماء فجأة وتعوم مبتعدةً عن الشاطيء!

إيمان: وإذا كان عدوها قادراً علىٰ السباحة؟ .

العالم: تبعها في الماء وسار وراءها شوطاً، وعندما تشعر بأنه منها دنا حلّقت في الجو لتوها تاركةً هذا المعتدي تعتصره خيبة الأمل بعد أن نجحت في إبعاده عن صغارها ! .



ومن علَّم **صقر البحر** أن يظهر أمام عدوه بجناحٍ يبدو وكأنه مكسور ويتعثَّر في مشيته ويسقط ثم يقوم وكأنه فقد توازنه. وهذا التمثيل المتقن لا يدع مجالاً للشك عند عدوه في أنه سيتمكَّن منه. ولكن سرعان ما تظهر استحالة ذلك عندما يكون ـ بعد أن ابتعد عن العش وما به من صغار مسافة كافية ـ على أهبة الفرار!.

ومن علَّم أنثى **العنكبوت** أن تنسج تلك الشبكة الرفيعة المحكمة وتجعل في أعلاها خيطاً ثم تتعلَّق به فإذا تعرقلت بعوضةٌ مثلاً في الشبكة تدلت إليها فاصطادتها!.

ومن علَّم **العقارب** إذا تقابل ذكران منها في فترة الزواج أن يتشاجران ويتعاركان ولا يُحسم الأمر بينهما إلا بإفساح أحدهما الطريق للآخر، لكي يفوز هذا المنتصر بالزواج من عقربة بالغة تقبله في هذه الفترة زوجاً لها!. وعلَّمه بأن يقوم بالتجول باحثاً عن تلك العقربات الراغبات في الزواج مثله، فإن صادف واحدة منهن تقدَّم إليها واقترب منها وحاول ـ على استحياءٍ ـ أن يلمسها، فإذا رضيته تبدأ على الفور طقوس الزواج، وإن رفضته فعليه الفرار وإلا فلا!.

و«رقصة الغزل» أو «رقصة الزفاف» هي أول طقوس الزواج. وهي تستمر عدة ساعات وقد تطول إلى يومين كاملين في بعض الأنواع، وتتخللها فترات قصار للراحة تتراوح بين ٥ ثواني و٤ دقائق. وقبل أن يبدأ (العروسان) في أداء هذه الرقصة التي لا بد منها، يقوم العقربان بتسوية الساحة تحتهما بفرشها بالتراب الناعم أو الرمل!. وتبدأ مراسم الرقصة بأن يتواجه الراقصان معاً كما يفعل بعض بني البشر في الأفلام القديمة، ويضع كلٌّ منهما فمه على فم الآخر. ويمسك العقرب جسم محبوبته بأقدامه الملماسية الضخمة (كلاليبه)، ثم يبدآن الرقص.

أيمن: ما طبيعة هذا الرقص؟.

العالم: رقصة الزفاف بمثابة نوباتٍ من هزاتٍ خفاف يختلف عددها في كل



نوبة حسب نوع العقرب، قد تصل في بعض الأنواع إلى ٥ ـ ٨ هزات في النوبة الواحدة ويؤدي (العروسان) رقصتهما بأرجلٍ ثابتاتٍ بينما الأجسام هي التي تهتز فقط إلى الخلف وإلى الأمام.

وأثناء الرقص تبدأ الفتحة التناسلية للعقربة في الاتساع تدريجياً وكذلك لدى العقرب حتي يبرز منها حامل المني وهو عبارة عن حافظة أوكيس به المني شيئاً فشيئاً حتى يسقط على الأرض. وهنا يقوم العقرب بإرشاد عقربته ـ التي لاتزال حتى هذه اللحظة متشابكة معه بأطرافها ـ للعثور على حامل مني تلتقطه في فتحتها التناسلية، وعندئذ تتحرك الحيوانات المنوية منه لتخصِّب بيضها! وبعد هذا ـ الإنجاز ـ تنتهي رقصة الزفاف.

أيمن: وماذا يحدث بعد ذلك؟.

العالم: على العقرب مغادرة المكان فوراً لينجو بنفسه! إذ تتولَّد لدى العقربة بعد إخصابها ميولاً عدوانية عنيفة.

أيمن: وإن لم ينجح الذكر في الهرب بسرعة؟.

العالم: تهجم عليه عقربته بوحشية فتقتله ثم تأكله!. وتظل حالة الهياج هذه تتملك العقربة لفترة بعد أن هرب منها عقربها ليكتب له عمرٌ جديد! إذ تظل تبحث عنه في أرجاء ساحة الرقص، مقلبةً في حوافظ المني الفارغة الملقاة فيها، لعلَّ وعسى!.

أيمن: تحولها من ساحة للرقص إلى ساحة للإعدام!.

الجميع: وصفٌ تفصيلي يفوق الوصف!.

العالم: من الذي علَّم العقرب والعقربة كل دقائق تلك الطقوس لينجزاها بنجاح يحفظ للنوع بقاءه؟! علماً بأن جميع أنواع العقارب تفعل هذا عند الزواج مع قليل اختلاف!.

الجميع: سبحان الله! إنها الذات الهادية.



العالم: ومن علَّم؟ . . . ومن علَّم؟ . . .

الجميع: آمنا بالله .

العالم: تلكم كانت أمثلة قصدنا بها لفت النظر إلى ظاهرة الهداية ، فإذا ماتنبَّه العقل وتأمَّل الوجود كله بعمق رآها في كل شيء : في دوران الإلكترونات حول نوي ذراتها ، ودوران الكواكب حول شموسها ، ودوران الشموس حول نفسها ومجراتها ، إنها في خلية كل نبات وجهاز كل حيوان وكيان كل إنسان . والهداية بلا هادٍ غير مقبولة عقلاً وقلباً .

الجميع: سبحان ربنا الهادي .

الفقيه: إن الله ظهر باسمه الهادي في كل شيء كما بطُن ، ظهر كثيراً وبَطُن كثيراً ، ظهوره الكثير جعل المؤمنين به كأنهم يعاينون ولسان حالهم يقول : لو كُشف الحجاب ما ازددنا يقيناً . وبطونه الكثير جعل الكافرين يوقنون بأن الأوَّلين واهمون . ولا يمكن - في حكم العقل - إلا أن يكون الله ظاهراً وباطناً في آن . ظاهراً للجنان وخفياً عن العيان . لقد أخفى الله علينا ذاته وظهر علينا بصفاته . وكما في هداية المهتدين على الهداية دليل ، ففي هداية الضالين عليها كذلك دليل ، فالذات الهادية موجودة في الحالين! .

أيمن: ألم يقل الحق جل وعلا : ﴿ يُضِلُّ مَن يَشَاءُ وَيَهْدِي مَن يَشَاءُ ﴾ (النحل : ٩٣) ، معنى هذا أن الله سبحانه هو الذي يجبر على الهداية ويجبر على الضلال .

الفقيه: كلا : ﴿ فَلَمَّا زَاغُوا أَزَاغَ اللَّهُ قُلُوبَهُمْ ﴾ (الصف : ٥) ، فما كتب الله وما علم وما أراد لا يسلب الإنسان اختياره . كلاهما خطأٌ عظيم : أن نظن أن الله لا يعلم ماذا سيحدث أ و نظن بأن علمه بما سيحدث يسلبنا اختيارنا . فالعلم كاشفٌ لا جابر . لقد قال الله : ﴿ إِنْ هُوَ إِلاَّ ذِكْرٌ لِّلْعَالَمِينَ * لِمَن شَاءَ مِنكُمْ أَن يَسْتَقِيمَ ﴾ (التكوير : ٢٧-٢٨) . فقال أبو جهل : ذلك إلينا إن شئنا . فأنزل الله : ﴿ وَمَا تَشَاءُونَ إِلاَّ أَن يَشَاءَ اللَّهُ رَبُّ الْعَالَمِينَ ﴾ (التكوير : ٢٩) . وهذا يعني . . .

حيران: يعني أن الإنسان مقهورٌ على الهداية أو على الضلال.

الفقيه: لا، وإنما يعني أن مشيئة الله محيطة بكل شيء ولكنه لا يلغي في الوقت ذاته مشيئة الإنسان واختياره. فالإنسان كل شيءٍ فيه مهتدٍ إذا تُرك على فطرته، ولكن الإنسان بما أوتي من ملكات أهّلته للتكليف جُعل الخير والشر له فتنة: ﴿ وَنَبْلُوكُم بِالشَّرِّ وَالْخَيْرِ فِتْنَةً وَإِلَيْنَا تُرْجَعُونَ ﴾ (الأنبياء: ٣٥).

١٣ ـ النــور

الفقيه: يقول الحق جل وعلا: ﴿ اللَّهُ نُورُ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ مَثَلُ نُورِهِ كَمِشْكَاةٍ فِيهَا مِصْبَاحٌ الْمِصْبَاحُ فِي زُجَاجَةٍ الزُّجَاجَةُ كَأَنَّهَا كَوْكَبٌ دُرِّيٌّ يُوقَدُ مِن شَجَرَةٍ مُّبَارَكَةٍ زَيْتُونَةٍ لاَّ شَرْقِيَّةٍ وَلا غَرْبِيَّةٍ يَكَادُ زَيْتُهَا يُضِيءُ وَلَوْ لَمْ تَمْسَسْهُ نَارٌ نُّورٌ عَلَىٰ نُورٍ يَهْدِي اللَّهُ لِنُورِهِ مَن يَشَاءُ وَيَضْرِبُ اللَّهُ الأَمْثَالَ لِلنَّاسِ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ ﴾ (النور: ٣٥).

ولقد اختلف المفسرون في تفسير النور الذي ورد في هذه الآية الكريمة. فبعضهم يعتقد أنه نور الإيمان، وبعضهم يراه مصباحٍ موضوعٍ في فجوةٍ مظلمةٍ من حائطٍ تساعد على تجميع نوره، وقد وضع المصباح في زجاجة صافية لامعة لمعان كوكب مشرق كالدر يتلألأ، ويستمد المصباح وقوده من زيت شجرة طيبة التربة هي شجرة الزيتون المغروسة في مكانٍ متوسطٍ يكاد زيتها لشدة صفائه يضيء ولو لم تمسسه نار المصباح، وهذه العوامل كلها تزيد المصباح إضاءة فوق إضاءة ونوراً على نور!.

العالم: جزى الله المفسِّرون خيراً، فهم اجتهدوا ولهم من المثوبة إن شاء الله نصيب. ولكن لتسمح لي فضيلتكم في أن أفسِّر الآية الكريمة تفسيراً علمياً بما يتناسب ومعطيات علم الفلك وأبحاث الفضاء من جهة ويلتزم بالنص القرآني من جهة ثانية ويتلاءم في الوقت ذاته مع جلال النور الإلهي وعظمته من جهة ثالثة،

مستعيناً في ذلك ببحثٍ كان قد تقدَّم به العالم المرحوم الأستاذ الدكتور منصور محمد حسب النبي إلى الأزهر الشريف ثم أورده في كتابه القيِّم «الكون والإعجاز العلمي للقرآن» (ص ص : ٢٥٧ـ٢٦٣) .

الفقيه: بكل سرور .

العالم: ﴿اللَّهُ نُورُ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ مَثَلُ نُورِهِ كَمِشْكَاةٍ فِيهَا مِصْبَاحٌ﴾ المشكاة لغوياً هي الفجوة المظلمة التي لا نور فيها أي الكوة التي كان الفلاحون يستخدمونها لوضع مصباح الجاز في الجدار . وحيث أن المشكاة مكان مظلم فإنها يمكن أن تكون إشارة للسماء بعد مغادرة الغلاف الجوي للأرض . ﴿الْمِصْبَاحُ فِي زُجَاجَةٍ﴾ والمصباح في تقديرنا هو القمر لأن القمر كالمصباح المغلَّف بالزجاج حيث تبيَّن علمياً من نتائج تحليل صخور القمر السطحية التي وصلت إلي الأرض أن الغلاف السطحي له يحتوي على نسبة عالية من الزجاج . ﴿الزُّجَاجَةُ كَأَنَّهَا كَوْكَبٌ دُرِّيٌّ﴾ أي أن الزجاجة التي تمثل الغلاف السطحي للقمر ليست كوكباً وهي حقاً كذلك لأن القمر ليس كوكباً وإنما تابع لكوكب وهو الأرض . وبذلك فهي كالكوكب الدري المتلألىء الذي لا يضيء بذاته ولكنه يستمد ضوءه من مصدرٍ آخر ثم يعكسه إلينا .

﴿يُوقَدُ مِن شَجَرَةٍ مُّبَارَكَةٍ زَيْتُونَةٍ لاَّ شَرْقِيَّةٍ وَلا غَرْبِيَّةٍ يَكَادُ زَيْتُهَا يُضِيءُ وَلَوْ لَمْ تَمْسَسْهُ نَارٌ﴾ من المعروف بلاغياً أننا في تفهمنا للألفاظ نسلك إما طريق الحقيقة أو طريق المجاز ، والعدول عن الحقيقة إلى المجاز لا بد له في سياق الكلام من قرينة تُبرره . وقد فهم المفسرون لفظ ﴿شَجَرَةٍ﴾ على حقيقته واعتبروها شجرة زيتون مزروعة فوق جبل ! ولكني أعتقد أن هذه الشجرة لا يمكن أن تكون موجودة على الأرض ؛ لأنها لو كانت كذلك لأصبحت شرقية أو غربية مما يتعارض مع نص الآية . ولهذا فإن هذه الشجرة في السماء وهي الشمس ، والتي يمكن اعتبارها مجازاً الشجرة المباركة المشار إليها في الآية الكريمة .

الفقيه: كيف؟ .

العالم: للأسباب التالية :

١ ـ الشمس بلا شك هي شجرة الطاقة ؛ لأن الطاقات المختلفة على سطح الأرض تستمد كلها من الشمس مهما كانت مصادرها .

٢ ـ الشمس تشبه الزيتونة في شكلها الكروي . كما أن قرصها الذي نراه أملساً خالياً من النتوءات والتفرعات يظهر لنا إبان كسوفه وقد تفرعت منه ألسنٌ متوهجة تمتد في الفضاء خارجه عشرات الألوف من الأميال وكأنها شجرة كثيرة التفرعات! .

٣ ـ الشمس ليست في الشرق أو الغرب ! وهذه حقيقة علمية اكتشفها العلم الحديث ؛ لأنها عندما تظهر لنا في الشرق صباحاً وفي الغرب مساءً فإنما يرجع ظهورها في هاتين الجهتين إلى دوران الأرض حول نفسها من الغرب إلى الشرق ، أي أن حركة الشمس من الشرق إلى الغرب هي حركة ظاهرية خادعة كما قلنا وغير موجودة أصلاً .

الفقيه: سبحان الله! إن جميع أوصاف الشجرة المباركة تنطبق على الشمس .

العالم: ﴿نُورٌ عَلَىٰ نُورٍ﴾ لقد أوضحت الآية الكريمة معنى النورين العظيمين : ضوء الشمس الذي ينشأ ذاتياً من توهجها بالإشعاعات الناتجة عن الاندماج النووي وليس باحتراقها ، ونور القمر الذي ينشأ من انعكاس ضوء الشمس على صخوره السطحية .

الفقيه: فتح الله عليكم ، واللهم اجعل القرآن العظيم ضياء قلوبنا ونور بصائرنا وطريق سعينا إليك بالعمل بما فيه .

الجميع: آمين .



١٤ و ١٥ ـ الرحمن الرَّحيم

الفقيه: يقول الحق جلا وعلا: ﴿بسم الله الرحمن الرحيم﴾ (الفاتحة: ١). و﴿نَبِّئْ عِبَادِي أَنِّي أَنَا الْغَفُورُ الرَّحِيمُ * وَأَنَّ عَذَابِي هُوَ الْعَذَابُ الأَلِيمُ﴾ (الحجر: ٤٩ـ٥٠). و﴿الرَّحْمَنُ * عَلَّمَ الْقُرْآنَ * خَلَقَ الإِنسَانَ * عَلَّمَهُ الْبَيَانَ﴾ (الرحمن: ١ـ٤). و﴿إِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَّحِيمٌ﴾ (الممتحنة: ١٢). و«رحمتي سبقت غضبي» (حديث قدسي).

فالله سبحانه وتعالى هو الرحمن أي واسع الرحمة وهو وصفٌ لا يوصف به إلا هو عز وجل، وهو الرحيم أي دائم الرحمة وعظيمها.

حيران: نسمع أن الله رحمن ورحيم وأنه محبَّة.

الفقيه: وماذا في ذلك؟.

حيران: كيف يكون رحماناً ورحيماً ومحبة ومع ذلك فهو يعذبنا؟!.

الفقيه: الأب ـ ياحيران ـ قد يحب ابنه الحب كله ومع ذلك يعاقبه بالضرب حيناً وبالحرمان من أشياء يريدها أحياناً، وكلما ازداد حب الأب لابنه كلما ازداد اهتمامه بتأديبه وتقويمه. وعلى أية حال فعبارة «الله محبة» عبارة فضفاضة يسيء الكثيرون فهمها ويحملونها معنيً مطلقاً وهذا غير صحيح.

حيران: كيف؟.

الفقيه: هل الله يحب الظلم مثلاً؟ مستحيل أن يحب الله الظلم والظالمين وأن يستوي عنده ظالم ومظلوم، وهذا التصور للقوة الإلهية ما هو في حقيقته سوى فوضى فكرية.

حيران: لِمَ؟.

الفقيه: يلزم أن يكون لله العلو المطلق على كل الظالمين وأن يكون جباراً



مطلقاً على كل الجبارين وأن يكون متكبراً علي كل المتكبرين مذلاً للمذلين قوياً على جميع الأقوياء وأن يكون الحكم العدل الذي يضع كل إنسان في رتبته ومقامه. وبمقتضى ما نرى حولنا من انضباط القوانين في المادة يكون استنتاجنا للعدل الإلهي استنتاجاً سليماً يعطي الصفة لموصوفها، والذين ينكرون النظام والعدل هم الذين يحتاجون إلى إقامة البرهان على ما يزعمون.

وأما الذين ينكرون العذاب على إطلاقه وينكرون أن الإنسان مربوبٌ تعلو عليه قوة أعلى منه وأسمى، ندعوهم إلى نظرة في أحوال عالمهم الأرضي، نظرة في الدنيا دون حتى ثمة حاجة إلى افتراض آخرة!: فلا أحد لم يجرب ألم الضرس الذي يخرق الدماغ ويشق الرأس كالمنشار، والمغص الكلوي، والصداع الشقي، وألم الغضروف، وسل العظام، وكلها ألوانٌ من الجحيم يعرفها من ألقي به حظه العاثر إلى تجربتها. إن العذاب حقيقة ملموسة. والإنسان مربوبٌ بقوة أعلى منه وأسمى وهوعديم الحيلة في قبضة تلك القوة.

حيران: إن أصحاب المشاعر الرقيقة والأجساد الرهيفة يتأفَّفون من تصور الله جباراً مُعذِّباً.

الفقيه: نذكرك وهؤلاء بما كان يفعله بعض جبارو الأرض، نذكركم: بما كان يفعله الخليفة التركي حينما كان يصدر حكم الإعدام بالخازوق على أعدائه، وما كان يفعله جلاده المنوط به تنفيذ الحكم حينما كان يُلقي بالضحية على بطنه ثم يدخل خازوقاً ذا رأسٍ حديديةٍ مدبَّبة في شرجه ويظل يدقه ببطءٍ حتي تتهتك جميع أحشاء الضحية ويخرج الخازوق من رقبته، وكيف أنه كان من واجب الجلاد الاحتفاظ بضحيته حياً حتى يتم ذلك ليشعربألوان العذاب الواجب أن يشعر بها!. وأفظع من ذلك أن تفقأ عيون الأسرى بأسياخ الحديد المحمية في النار!.

مثل هؤلاء الجبارين هل المفروض أن يقيم لهم الله حفل شاي لأنه محبة؟! بل إن جهنم هي منتهى المحبة ما دامت لا توجد غيرها وسيلة لتعريف هؤلاء بأن هناك إلهاً عادلاً وهي رحمة من حيث كونها تعريفاً وتعليماً لمن رفض أن يتعلَّم



من الكتب السماوية ومن الرسل وللذين كذَّبوا حتىٰ بأوَّليات العقل وبداهات الإنسانية .

أيكون عدلاً أن يقتل فرد واحد مثل هتلر عشرات الملايين من البشر في حربٍ عالمية يسلخ فيها عماله الأسرىٰ ؟!! . إن العبث وحده هو الذي يمكن أن ينجي هذا السفَّاح الشامل من جرائمه . ولا شيء حولنا في هذا الكون المنضبط يدل علي العبث ، فكل شيء فيه من ذراته إلىٰ مجراته ينطق بالانضباط والإحكام والنظام كما تبيَّن لنا بجلاء في الأمسية الثالثة من أمسياتنا الطيبة المباركة هذه .

إن العاقل الفطن ليس في حاجة إلىٰ فلسفة ليدرك حقيقة العذاب ، إنه سوف يكتشف نذر هذا العذاب في نفسه في داخل ضميره ، في عيون المذنبين ونظرات السفاحين ، في دموع المظلومين وآلام المكلومين ، في ذل الأسرىٰ وجبروت المنتصرين ، وحشرجة المحتضرين . والمذنب سوف يدرك العذاب حينما يحتويه الندم ، والندم هو صوت الفطرة لحظة الخطأ ، وهوالقيامة الصغرىٰ والجحيم الأصغر ، وهو نموذج من الدينونة ، وهو إشارة الخطر التي تضيء في داخل النفس لتدل علىٰ أن هناك ميزاناً للأعمال ، وأن هناك حقاً وباطلاً ، ومن كان علىٰ الحق فهو علىٰ صراطٍ مستقيمٍ وقلبه مطمئن ، ومن كان علىٰ باطل فهو في هاوية الندم وقلبه كليم .

وعذاب الدنيا دائماً نوعٌ من التقويم ، فرسوب الطالب المهمل يكون درساً ، كما أن آلام المرض هي لمن عاش حياة الترف والرخاوة والإسراف درس . والعذاب يجلو صدأ النفوس ويُصقل معادنها . ولا نعرف نبياً أو مصلحاً إلا وقد ذاق أشد العذاب اضطهاداً أو مرضاً أو فقراً أو كل ذلك ، والعذاب من هذه الزاوية محبة وهو الضريبة التي يلزم دفعها للانتقال إلىٰ الدرجة الأعلىٰ .

حيران: ولكن ألا تخفىٰ علينا الحكمة في العذاب أحياناً؟ .

الفقيه: تخفىٰ ، والسبب أننا لا ندرك كل شيء ولا نعرف كل شيء



ولانرىٰ من القصة إلا تلك المرحلة المحدودة بين قوسين والتي اسمها (الدنيا)، أما ما قبل ذلك وما بعده فهو بالنسبة لنا غيبٌ محجوب، لذا يجب أن نصمت في احترام ولا نطلق الأحكام.

حيران: وماذا عن العذاب بعد البعث الذي تقولون عنه؟.

الفقيه: نحن لا نقول ياحيران، وإنما رب الكون هو الذي يخبرنا بالبعث ولولا ذلك ما عرفنا: ﴿ وَنُفِخَ فِي الصُّورِ فَإِذَا هُم مِّنَ الأَجْدَاثِ إِلَىٰ رَبِّهِمْ يَنسِلُونَ * قَالُوا يَا وَيْلَنَا مَنْ بَعَثَنَا مِن مَّرْقَدِنَا هَذَا مَا وَعَدَ الرَّحْمَنُ وَصَدَقَ الْمُرْسَلُونَ ﴾ (يس: ٥١-٥٢). و﴿ يَوْمَ يَخْرُجُونَ مِنَ الأَجْدَاثِ سِرَاعًا كَأَنَّهُمْ إِلَىٰ نُصُبٍ يُوفِضُونَ * خَاشِعَةً أَبْصَارُهُمْ تَرْهَقُهُمْ ذِلَّةٌ ذَلِكَ الْيَوْمُ الَّذِي كَانُوا يُوعَدُونَ ﴾ (المعارج: ٤٣-٤٤). و﴿ وَالَّذِينَ يُصَدِّقُونَ بِيَوْمِ الدِّينِ * وَالَّذِينَ هُم مِّنْ عَذَابِ رَبِّهِم مُّشْفِقُونَ إِنَّ عَذَابَ رَبِّهِمْ غَيْرُ مَأْمُونٍ * وَالَّذِينَ هُمْ لِفُرُوجِهِمْ حَافِظُونَ ﴾ (المعارج: ٢٦-٢٨). فمن ناحية العذاب بعد البعث هناك عذاب، ولكن كيفياته لا يمكن القطع فيها تفصيلاً.

حيران: لِمَ؟.

الفقيه: لأن الآخرة كلها غيب، وما ورد في القرآن الكريم أو غيره من الكتب المقدَّسة الصحيحة بهذا الشأن رموزٌ وإشارات.

حيران: إيضاح؟.

الفقيه: كما نقول للصبي الذي لم يدرك البلوغ بعد حينما نحدثه عن اللذة الجنسية بأنها مثل العسل أو السكر أو الاثنين معاً لأننا لا نجد في قاموس خبراته شيئاً غير ذلك، فتلك اللذة بالنسبة له غيب ولا يمكن وصفها بكلماتٍ من محصوله اللغوي فهي خبرة لم يجربها إطلاقاً. كذلك الجحيم هي خبراتٌ بالنسبة لنا غيب ولايمكن وصفها بكلماتٍ من قاموسنا الدنيوي. ويمكن أن يقال دون خطأ أن جهنم هي المقام الأسفل بكل ما يستتبع ذلك المقام من عذاب حسي ومعنوي.

الأم: وبمفهوم المخالفة، فالجنة هي المقام الأعلىٰ بكل ما يستتبع ذلك المقام من نعيم حسي ومعنوي.

الفقيه: بالضروة، والصوفية يقولون **إن جهنم هي مقام البعد عن الله**، في مقابل **الجنة التي هي مقام القرب من الله**: ﴿ وَمَن كَانَ فِي هَٰذِهِ أَعْمَىٰ فَهُوَ فِي الآخِرَةِ أَعْمَىٰ وَأَضَلُّ سَبِيلاً ﴾ (الإسراء: ٧٢). والعمىٰ هنا هو عمىٰ البصيرة. والتفاوت بين جهنم والجنة كالتفاوت بين أعمىٰ وبصير وضالٍ ومهتد: ﴿ انظُرْ كَيْفَ فَضَّلْنَا بَعْضَهُمْ عَلَىٰ بَعْضٍ وَلَلآخِرَةُ أَكْبَرُ دَرَجَاتٍ وَأَكْبَرُ تَفْضِيلاً ﴾ (الإسراء: ٢١).

ولا يكون الانتقال من درجة إلىٰ درجة إلا لقاء جهد وعمل واختبار وابتلاء. ومن كان في الدنيا في أحط الدرجات من عمىٰ البصيرة فسيكون حاله في الآخرة في أحط الدرجات كذلك، وهذا عين العدل أن يوضع كل إنسان في مكانه ودرجته واستحقاقه. والعذاب ـ بهذا المعنىٰ ـ عدل والثواب عدلٌ كذلك وكلاهما من مقتضيات الضرورة. كأن يكون الحديد غاية في الصلابة فيصنع منه الموتور، ويكون الكاوتشوك رخواً فتصنع منه العجلات، ويكون القش رخيصاً فتصنع منه رؤوس المكانس، وأن يكون القطن الفاخر لصناعة الوسائد، والرديء لتسليك البالوعات! هذه بداهات وأوَّليات تقول بها الفطرة السوية والمنطق القويم. ولهذا كانت الأديان كلها مقولات فطرية لا تحتمل الجدل ولا تحتمل التكذيب، بل حقائق مطلقة تقبلها العقول السوية التي لم تفسدها لفلفات الفلسفة ومغالطات السفسطة، وتقبلها النفوس الرضيَّة التي احتفظت ببكارتها وعذريتها وبرئت من داء العناد والمكابرة. ومن فقد سلامة الفطرة و بكارة القلب وعذرية النفس ولم يبق له سوىٰ الجدل وتلافيف المنطق وعلوم الكلام، فقد فقدكل شيء وسوف يطول به المطاف ـ ياحيران ـ ولن يصل أبداً.

حيران: ولكن هناك من يحتج علىٰ العذاب الدنيوي ويتبرم ويسخط ويلعن الحياة ويقول إنها لا تحتمل وأنه يرفضها وأن أحداً لم يأخذ رأيه قبل أن يولد وأنه



خُلق قهراً وحكم عليه بالعذاب جبراً وكل هذا ظلمٌ فادح كان في غنىً عنه .

الفقيه: مثل هذا المحتج المتبرم الساخط اللاعن الرافض ـ يا حيران ـ مثل الفنان . . .

حيران: عجيبة ، وما العلاقة؟! .

الفقيه: دعني أكمل كلامي وسوف تتضح العلاقة . أقول مثل ذلك الشخص مثل الفنان الذي يؤدي دوراً في مسرحية ، ويقتضي هذا الدور أن يتلقي الفنان الضرب والركل كل يوم أمام المتفرجين . فلو أن هذا الفنان فقد الذاكرة ولم ير من شريط حياته سوىٰ هذا الدور الذي يؤديه بين قوسين علىٰ خشبة المسرح كل يوم ، فإنه سوف يحتج رافضاً أن يتلقىٰ المهانة والاحتقار ، ويقول إن أحداً لم يأخذ رأيه وأنه خُلق قهراً وحكم عليه بالعذاب جبراً وبدون اختيار منه منذ البداية .

حيران: لا بد أن يحدث هذا .

الفقيه: ولكن هذا الفنان ينسىٰ أنه كان هناك اتفاقاً قبل بدء الرواية وكان هناك تكليف من المخرج ثم قبول التكليف من جانبه ثم عهدٌ وميثاق علىٰ تنفيذ المطلوب . كل هذا تم في حرية قبل أن يبدأ العرض ، وارتضىٰ الفنان دوره طائعاً مختاراً بل إنه أحبه وسعي إليه . وبنسيان الفنان لما كان بينه وبين المخرج من اتفاق وتكليف قبل أن يقف علىٰ خشبة المسرح ، تحَوَّلت حياته بما فيها من مهانة واحتقار إلىٰ طلسم ولغز غير مفهوم .

كذلك الإنسان الذي تصور أن كل حياته هي فترة وجوده بالجسد في هذه اللحظات الدنيوية وأنه هالك ومصيره التراب ، وأنه ليس له وجود غير هذا الوجود الثلاثي الأبعاد علي خشبة الحياة الدنيا .

حيران: وما كان عليه أن يتذكر؟! .

الفقيه: لقد نسي هذا الإنسان أنه كان روحاً في الملكوت وأنه جاء إلىٰ



الدنيا بتكليف وأنه قَبِلَ هذا التكليف وارتضاه، وأنه كانت بينه وبين خالقه («المخرج» الأعظم لدراما الوجود) عهود ومواثيق، وأنه بعد الدراما الدنيوية يكون البعث والحساب والثواب أو العقاب، تماماً كما يكون بعد المسرحية النقد من النقاد والنجاح أو الفشل من الجمهور.

إن النسيان والغفلة والنظرة الضيقة المحدودة التي تتصوَّر أن الدنيا كل شيء هي التي تؤدي إلىٰ ضلال الفكر وظلام العقل وهي التي تؤدي إلىٰ الحيرة أمام العذاب، ومن هنا جاءت تسمية القرآن الكريم بأنه ذِكْرٌ وتذكير والنبي مُذكِّر: ﴿ **فَذَكِّرْ إِنَّمَا أَنتَ مُذَكِّرٌ * لستَ عليهم بِمسيطر** ﴾ (الغاشية: ٢١-٢٢).

الدنيا - ياحيران - ليست كل القصة. **إنها فصل في رواية كان لها بدء قبل الميلاد وسيكون لها استمرار بعد الموت. وفي داخل هذه الرؤية الشاملة يصبح للعذاب معنى**. يصبح عذاب الدنيا رحمة من الرحمن الرحيم الذي ينبهنا به حتىٰ لا نغفل. إنه محاولة إيقاظ لتتوتر الحواس ويتساءل العقل، وهو تذكيرٌ دائمٌ بأن الدنيا لن تكون ولا يمكن أن تكون جنة، وإنما هي مجرد مرحلة الإخلاد إلىٰ لذَّاتها يؤدي بصاحبه إلىٰ غفلةٍ مهلكة.

إنه العقاب الذي باطنه الرحمة وظاهره العذاب. وأما عذاب الآخرة فهو الصحو علىٰ الحقيقة الناصعة علىٰ العدل المطلق الذي لا تفوته ذرة الخير ولا ذرة الشر: ﴿ **فَمَن يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ خَيْراً يَرَهُ * وَمَن يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ شَراً يَرَهُ** ﴾ (الزلزلة: ٧-٨). و ﴿ **وَاعْبُدْ رَبَّكَ حَتَّىٰ يَأْتِيَكَ الْيَقِينُ** ﴾ (الحجر: ٩٩). واليقين هنا هو الموت وما وراءه.

حيران: تقول إن حياتنا كان لها بدء قبل الميلاد وسيكون لها استمرار بعد الموت! كيف؟ وعلىٰ فرض التصديق باستمراريتها بعد الموت، فكيف أصدق بأنه كان لها بدء قبل الميلاد؟!. أنا لا أفهم.

الفقيه: ليس قبل الميلاد مباشرة فحسب، وإنما في ظهر أبينا آدم في عالم الذر.



حيران: عالم الذر؟ ما سمعت بهذا أبداً من قبل!.

الفقيه: استمع - ياحيران - إلىٰ قول رب العزة تبارك وتعالىٰ: ﴿وَإِذْ أَخَذَ رَبُّكَ مِن بَنِي آدَمَ مِن ظُهُورِهِمْ ذُرِّيَّتَهُمْ وَأَشْهَدَهُمْ عَلَىٰ أَنفُسِهِمْ أَلَسْتُ بِرَبِّكُمْ قَالُوا بَلَىٰ شَهِدْنَا أَن تَقُولُوا يَوْمَ الْقِيَامَةِ إِنَّا كُنَّا عَنْ هَٰذَا غَافِلِينَ﴾ (الأعراف: ١٧٢).

وإلىٰ قول الرسول ﷺ فيما يرويه عنه أبو هريرة رضي الله عنه: «لما خلق الله آدم مسح ظهره، فسقط من ظهره كل نسمة هو خالقها إلىٰ يوم القيامة، وجعل بين عيني كل إنسان منهم وميضاً من نور ثم عرضهم علىٰ آدم، فقال: أي رب من هؤلاء؟ قال: هؤلاء ذريتك. فرأىٰ رجلاً منهم فأعجبه وميض ما بين عينيه، فقال: أي ربِّ: من هذا؟ قال هذا رجل من آخر الأمم من ذريتك يقال له داود، فقال: ربِّ كم جعلت عمره؟ قال: ستين سنة. قال: أي ربِّ زده من عمري أربعين سنة. فلما قُضي عمر آدم جاءه ملك الموت، فقال: أولم يبق من عمري أربعون سنة؟ قال: ألم تعطها ابنك داود؟ قال فجحد آدم فجحدت ذريته، ونسي فنسيت ذريته، وخطيء آدم فخطئت ذرية» (رواه الترمذي في سننه وقال حديثٌ حسنٌ صحيح).

حيران: ومامعنىٰ هذان النصان؟.

الفقيه: أن الله قد أخذ ذرية آدم من ظهر آدم، وكلٌ منا قبل أن تحمل به أمه كان ذرة في ظهر أبيه، وأبوه كان ذرة في ظهر أبيه، وهكذا حتىٰ آدم. ومن ثم فكل واحدٍ منا مأخوذ من ظهره ذرية، ولكن هناك أناسٌ يؤخذون كذرية ولا يؤخذ منهم مثل من فرض عليهم الله أن يكونوا عقماء، وكذلك آخر جيل تقوم عليه الساعة ولن ينجبوا. وآدم مأخوذٌ منه لأنه أول الخلق، وهو غير مأخوذ من أحد ومابين آدم وآخر ولد له، مآخوذٌ ومأخوذٌ منه. وبهذا فإن كل ذرة من الذرات قد أُخذت منها ما بعدها، اللهم إلا القوسين: الأول آدم لأنه مأخوذ منه وليس مأخوذاً من شيء، والثاني آخر ولد من أولاده مأخوذٌ وليس مأخوذاً منه.

فحياتي - إذن - من حيوان منوي حي من أبي، وحياة أبي من حيوان منوي

حي من جده، وحياة جدي من حيوان منوي حي من أبيه، وهكذا حتىٰ نصل إلىٰ أبينا آدم. ولو أن سلسلة الحياة انقطعت في إحدىٰ حلقاتها لما كان وجودنا الآن في هذه الدنيا. فالله سبحانه وتعالىٰ حين خلق آدم خلق منه ذريته كلها إلىٰ آخر من ستقوم عليهم الساعة، أي أننا موجودون منذ خلق الله آدم ولكننا في عالم الذر، وهو عالمٌ تنطبق عليه قوانين الموت. وعندما يأتي أمر الله ننتقل من عالم الذر إلىٰ عالم الدنيا أو عالم الحياة بالأسباب، ثم نقضي في عالم الحياة الدنيا ما شاء الله لنا أن نقضي فيه ثم يأتي الأجل فننتقل إلىٰ عالم الموت، ثم ننتقل بعد ذلك إلىٰ عالم الحياة الآخرة. وهذا هو معنىٰ قوله تعالىٰ: ﴿ **كَيْفَ تَكْفُرُونَ بِاللَّهِ وَكُنتُمْ أَمْوَاتًا فَأَحْيَاكُمْ ثُمَّ يُمِيتُكُمْ ثُمَّ يُحْيِيكُمْ ثُمَّ إِلَيْهِ تُرْجَعُونَ** ﴾ (البقرة: ٢٨).

وقد أشهدنا الحق علىٰ وحدانيته ونحن في عالم الذر ﴿ **وَأَشْهَدَهُمْ عَلَىٰ أَنفُسِهِمْ أَلَسْتُ بِرَبِّكُمْ قَالُوا بَلَىٰ شَهِدْنَا** ﴾ والشهادة علىٰ النفس لونٌ من الإقرار والإقرار سيد الأدلة. فكل البشر ـ وأنت منهم ياحيران ـ قد شهدوا علىٰ أنفسهم وأخذ الله عليهم عهد الفطرة خشية أن يقولوا يوم القيامة ـ كما تقول أنت اليوم ﴿ **إنا كنا عن هذا غافلين** ﴾. وهل كان أحد من الذر وهو في علم الله تعالىٰ وإرادته وقدرته يجرؤ علىٰ أن يقول: لا لست ربي؟! لقد أجاب كل الذر بالفطرة بلي.

حيران: أكان لهذه الذرية القدرة علىٰ السمع حتىٰ يخاطبهم الله ﴿ **ألست بربكم** ﴾ والقدرة علىٰ الكلام حتي يردون قائلين ﴿ **بلى** ﴾ وهي ذرية تنتظر التكوين الآخر؟!.

الفقيه: كيف لا يتسع أفقنا لأن ندرك أن الله قادرٌ علىٰ أن يخاطب أياً من مخلوقاته وباللغة التي يفهمها، فلله مع خلقه أدوات خطاب: خطابٌ بألفاظ، وخطابٌ بإشارات، وخطابٌ بإلهام، وخطابٌ بوحي. فإذا أخبرنا الحق تبارك وتعالىٰ بأنه قال لذرية آدم ألست بربكم؟ فهذا يعني أنه قالها لهم باللغة التي يفهمونها لأنه سبحانه هو الذي قال للسماء والأرض: ﴿ **ائْتِيَا طَوْعًا أَوْ كَرْهًا قَالَتَا أَتَيْنَا طَائِعِينَ** ﴾ (فصلت: ١١). وقد تكلمت النملة وفهم سيدنا سليمان كلامها:



﴿قَالَتْ نَمْلَةٌ يَا أَيُّهَا النَّمْلُ ادْخُلُوا مَسَاكِنَكُمْ لا يَحْطِمَنَّكُمْ سُلَيْمَانُ وَجُنُودُهُ وَهُمْ لايَشْعُرُون﴾ (النمل: ١٨).

حيران: ولماذا كل ذلك، أي مخاطبة الله لنا ونحن في عالم الذر؟.

الفقيه: ليؤكد الحق لكل الخلق أنهم بالفطرة مؤمنون بأنه سبحانه هو الله رب العالمين.

حيران: وما الذي جعلهم يغفلون عن هذه الفطرة؟.

الفقيه: تحرك شهواتهم في نطاق الاختيار، ومع وجود الشهوات في نطاق الاختيار إن سألتهم من خلقهم؟ ليقولون: الله.

حيران: وهل تصدق حقاً أن البشر هم أولاد آدم فعلاً؟.

الفقيه: أولاد من إذن يكونون؟! ـ إنهم أولاد آدم وزوجه حواء ما في ذلك شك.

حيران: وما الذي جعلك لا تشك.

الفقيه: ديني، كما ورد في الآية الكريمة السابق ذكرها (الأعراف: ١٧٢)، وغيرها كثير من آيات القرآن الكريم، ومن حديث الرسول صلى الله عليه وسلم «كلكم لآدم وآدم من تراب»، وجميع الكتب السماوية الصحيحة تؤكد ذلك أيضاً.

العالم: والعلم كذلك يؤكده.

الجميع: العلم ـ كيف؟!.

العالم: هناك دراسات علمية عالية المستوي قامت بها جامعات أوروبية لتتبع الأصل الذكري للبشرية من خلال تحليل الحمض النووي الشهير (DNA) وتتبع تسلسل الصفات الوارثية والجنينية على الكروموسوم الذكري (Y).

الجميع: وماذا انتهت إليه هذه الدراسات؟.

العالم: أكدت أن البشر جميعاً مولودون لأبٍ واحدٍ هو بالتأكيد أبونا آدم، ليس هذا فحسب بل أشارت إلى أنه كان يسكن أفريقيا منذ نحو ربع مليون أو



ثلث مليون سنة خلت تقريباً.

الجميع: وماذا عن حواء؟.

العالم: أجريت دراسات في هذا الخصوص أيضاً منها دراسة مركز العلوم البيولوجية في جامعة بوسطن بالولايات المتحدة بعنوان «أولاد حواء» لمعرفة أصل الأمومة على هذا الكوكب. كما أجريت دراسة أخرى للغرض نفسه في جامعة كاليفورنيا عن أصل الإنسان من ناحية الأم، وذلك من خلال تحليل بصمة الـ(DNA) الموجود فيما يسمى «الميتوكوندريا» وهو الجزء من خلية الإنسان المسؤول عن توليد الطاقة بها، وهو موروثٌ من الأم فقط، بينما يكون حمض الـ(DNA) الموجود داخل نواة الخلية موروثٌ من كلٍ من الأم والأب معاً. وقد تمت الدراستان على عيناتٍ من قاراتٍ مختلفة في شتى أنحاء الأرض لتتبع التغيرات التي حدثت في الجينات والطفرات عبر أجيال البشر.

الجميع: وماذا أسفرت عنه؟.

العالم: أكدت أن البشر جميعاً يرجع أصلهم إلى امرأةٍ واحدة هي بالطبع أمنا حواء، التي كانت تعيش في أفريقيا منذ نحو ربع مليون أو ثلث مليون سنة خلت أيضاً. وقد أيدت دراسة أخرى في جامعة ستانفورد بالولايات المتحدة النتيجة ذاتها، ولكن من خلال تحليل الحمض (DNA) لنواة الخلية وليس حمض (DNA) للميتوكوندريا.

الجميع: آمنا بالله.

العالم: لذا فليكف الذين يرددون ـ كالببغاوات ـ حتى ما لم يقله أصحاب نظرية التطور لداروين أنفسهم من أن الإنسان أصله قرد!!.

الفقيه: وليكف الشاعر ـ الحيران ـ عن تساؤله:

ألا من يخبرني من أنا؟ ويكشف عن منزلي في الوجود

أقردٌ أنا في ثياب البشر؟ أم إنسيٌ في ثياب القرود؟

ثانياً: الله على ألسن السلف الصالح

الفقيه: لقد عرف الله سبحانه تعالى العارفون ووصفوه بما يليق بمقامه الأسمى وسلطانه الأعلى وجلاله الذي لا يشبهه ولا يدانيه جلال.

الجميع: مثل من؟.

١ ـ الله على لسان أمير المؤمنين علي بن أبي طالب

الفقيه: لنستمع إلى الوصف المبين لأمير المؤمنين على بن أبي طالب كرم الله وجه في كتابه الأشهر نهج البلاغة، لله سبحانه وتعالى، يقول رضي الله عنه:

«الله هو الأول قبل كل أول، والآخر بعد كل آخر، بأوَّليته وجب أن لا أوَّل له، وبآخريَّته وجب أن لا آخر له، المتجلي لخلقة بخلقه، والظاهر لقلوبهم بحجته. خلق الخلق من غير روية، إذ كانت الروايات لا تليق إلا بذوي الضمائر، وليس بذي ضميرٍ في نفسه. خرق علمه باطن غيب السترات، وأحاط بغموض عقائد السريرات، الباطن لكل سريرة، العالم بما تكن الصدور وما تخون العيون، الدال على وجوده بخلقه، وبمحدث خلقه على أزليته، وباشتباههم على أن لا شبه له، لا تستلمه المشاعر ولا تحجبه السواتر، لافتراق الصانع والمصنوع، والحاد والمحدود، والرب والمربوب، الأحد لا بتأويل عدد، والخالق لا بمعنى حركةٍ ونصب، والسميع لا بأداة، والبصير لا بتفريق آلة، والشاهد لا بمماسة، والبائن لا بتراخي مسافة، والظاهر لا برؤية، والباطن لا بلطافة. بان من الأشياء بالقهر لها والقدرة عليها. وبانت الأشياء منه بالخضوع له والرجوع إليه. من وصفه فقد حدَّه ومن حدَّه فقد عَّده، ومن عدَّه فقد أبطل أزله، ومن قال: كيف؟ فقد استوصفه، ومن قال: أين؟ فقد حيَّزه. عالم إذ لا معلوم ورب إذ لا مربوب وقادر إذ لا مقدور، انحسرت الأوصاف عن كنه معرفته، وردعت عظمته العقول فلم تجد مساغاً إلى بلوغ غاية ملكوته. أحق وأبين مما ترى العيون، لم تبلغه العقول بتحديد فيكون مشبهاً، ولم تقع عليه الأوهام بتقدير فيكون ممثلاً، خلق على غير تمثيل ولا مشورة مشير، ولا معونة معين، فتم خلقه بأمره وأذعن



لطاعته، فأجاب ولم يدافع وانقاد ولم ينازع».

الجميع: ألا ما أروع بيان سيدنا علي وألا ما أنصع بلاغته، لقد أجلى معنى وأجزل لفظاً.

الفقيه: وقد سأل سائل علي رضي الله عنه: «هل رأيت ربك يا أمير المؤمنين؟. فأجاب علي: أفأعبد من لا أرى؟ فقال السائل: وكيف تراه؟! فأجاب علي: «لا تراه العيون بمشاهدة العيان، ولكن تدركه القلوب بحقائق الإيمان، قريبٌ من الأشياء غير ملامس، بعيدٌ منها غير مباين، متكلمٌ لا بروية، مريدٌ لا بهمة، صانعٌ لا بجارحة، لطيفٌ لا يوصف بالخفاء، كبيرٌ لا يوصف بالجفاء، بصيرٌ لا يوصف بالحاسة، رحيمٌ لا يوصف بالرقة».

الجميع: جل جلال الله.

٢ ـ الله على لسان الأعرابي

الفقيه: سُئل أعرابي عن وجود الله، فقال: «البعرة تدل على البعير، والأثر يدل على المسير، فسماءٌ ذات أبراج، وأرضٌ ذات فجاج، ألا تدل على العليم الخبير؟! اللهم بلى».

العالم: حقاً إنه لسان الفطرة.

ثالثاً: الله في عيون علماء الطبيعيات

١ ـ الله في عيون علماء الفلك

العالم: ألا ماأكثر العلماء الذين أفنوا عمرهم كله أو جله في دراسة الكون، يرقبون السماء من مراقبهم، ويستقبلون ما ترسل لهم من رسائل راديوية وغير راديوية.



الجميع: مثل من؟ .

العالم: هارلو شبيلي، والسير جميس جينز، وكارل ساجان، وإدوين هابل.

الجميع: لنستمع إلىٰ بعض ما يقولون.

أ) هارلو شبيلي:

العالم: العلاَّمة هارلوشبيلي هو أستاذ الفلك بجامعة هارفارد ومن أعظم فلكي القرن العشرين، ومن جملة أعماله المأثورة أن حدَّد موقع منظومتنا الشمسية في مجرتنا درب التبانة. يقول عن الجوهر الأسمىٰ:

«تنحصر جواهر الكون في أربعة جواهر أساسية: الزمان والمكان و المادة والطاقة. والحقيقة أن كل علم تجريبي لايمكن بحثه إلا من خلال هذه الجواهر الأربعة أو من تداخل بعضها في بعض. فالحركة والسرعة والدورات الحيوية كلها لا يمكن بحثها إلا من خلال هذه الجواهر.

لكن قد تكون هناك جواهر أُخر لم نعرفها بعد، وقد تكون لها أهمية أكثر من هذه التي نعرفها وقد تكون أسمىٰ منها. ونُحدِّد السؤال فنقول: أليس هناك جوهر أساسي لتسيير هذا الكون؟ ولأضع السؤال في قالبٍ آخر: إذا كان لديك القوة الكاملة والفرصة المناسبة والرغبة الواضحة في العمل، وأعطيت هذه الجواهر الأربعة الأساسية المتقدم ذكرها، فهل بإمكانك أن تُركِّب منها كوناً مثل كوننا؟! أم تشعر بأنك عاجزٌ عن ذلك، وأنك بحاجة إلىٰ جوهرٍ خاصٍ لكي يُركبه لك؟.

وأما أن يكون هذا الجوهر الخامس موجوداً فهذا ليس فيه أدنىٰ شك. هل هو الجوهر السيِّد؟ ربما كانت ضرورته أكبر من جوهري الزمان والمكان، ومن المحتمل أنه يشملهما، فهو جوهرٌ مختلفٌ عن كل الجواهر أو إن شئت فهو جوهر الجواهر. وهل هو الصمد(Indispensable) الذي لا غنىٰ عنه لأحد؟ ذلك الذي

يبعث الوميض في عالم النجوم التي لولاها هي ـ بالتالي ـ لما كان هناك كون؟ .

قد يفكر البعض أنني أعني بهذا الله ، لكننا يجب ألا نستعجل في هذه القضية العميقة بعيدة الغور . يجب أن لا نستعمل هذه الكلمة المهمة الشاملة لجزءٍ واحد من العالم فقط أو لمفهومٍ ندركه إدراكاً بدائياً بسيطاً . إن من يبحث في مجال علم الكون ، سيدهشه أن يجد مميزات خبيئة في العالم تسيِّر ديناميكيته سيراً مستقلاً وتشكله وتدفعه ولها القدرة على كل شيء . أي أنها قوة واعية . ولكنها بهذه الصفات لا يقتصر مداها على ما هو موجودٌ في الأرض فحسب ، بل تشمل الكون كله» .

الفقيه: إن شبيلي بقوله هذا يصل إلى نتيجة بدهية ، هي وجود قوة عاقلة مسيطرة على كل الجواهر الأُخر التي يعرفها العلماء ويحاول أن يثبت وجود الله علمياً .

العالم: بلى ، ولكنه يكتب بهذه الطريقة المقيَّدة لأنه يعرف الذين يتكلم معهم ، يجب أن يحدثهم عن طريق العقل والمنطق العلمي .

الجميع: وهو لا يفعل غير ذلك .

ب) السير جميس جينز:

العالم: السير جميس جينز يعد واحداً من علماء الفلك الكبار ، وهو يقول : «إن القوانين والمعادلات الرياضية التي يتحرك الكون على أساسها وتنتظم المادة وتعمل ، استخرجناها من عقولنا بالفكر والتأمل ثم الحساب . فلما مددنا النظر من خلال مراقبنا وجدنا أن أبعد الأجرام السماوية مما لم نكن نرى أو نعلم سائراً وفق هذه القوانين . وإنه لأمرٌ بدهي أن نتصور أن هذه القوانين في عقلٍ كليٍ شاملٍ مهيمن ، وأن هذا العقل أودعها عقولنا كما أودعها الكون ليسير على أساسها . وأن الكون كله مشروع متقن من تصميم مهندس مبدع عظيم هو الذي وضع له الفكرة ووضع القوانين» .



٢ ـ الله في عيون علماء الفيزيقا

أ) أينشتاين :

العالم: لنستمع إلىٰ قول شيخهم ألبرت أينشتاين، عندما ذهبت إليه جماعة من اللاهوتيين والأخلاقيين والعقليين والماديين إلىٰ مكتبه في معهد الدراسات العليا في جامعة برنستون ليحكم بينهم في موضوع الله بعد أن اختلفوا حوله، وسألوه: ما رأيك في الله؟!.

الجميع: وماذا قال أينشتاين؟.

العالم: أجاب: «لو وفقت أن أخترع آلة تمكنني من مخاطبة الميكروبات، فتحدَّثت مع ميكروب صغير واقف علىٰ رأس شعرة من شعرات رأس إنسان، وسألته: أين تجد نفسك؟ لقال لي: إني أرىٰ نفسي علىٰ رأس شجرة شاهقة أصلها ثابت وفرعها في السماء. عندئذٍ أقول له: إن هذه الشعرة التي أنت علىٰ رأسها إنما هي شعرة من شعرات رأس الإنسان، وأن الرأس عضوٌ من أعضائه. ماذا تنظرون؟ هل لهذا الميكروب البكتيري أو الفيروسي المتناهي في الصغر (حجمه جزء واحد من مليار جزء من السنتيمتر المكعب ووزنه جزء واحد من ترليون جزء من الجرام) أن يتصور جسامة حجم الإنسان ووزنه؟ كلا، إني بالنسبه إلىٰ الله لأقل من ذلك الميكروب وأحط بمقدار لا يتناهىٰ، فأنَّىٰ لي أن أحيط بالله الذي أحاط بكل شيء!».

الجميع: تشبيه موفَّق وكلام عظيم من عالمٍ عظيم.

العالم: ويواصل أينشتاين كلامه قائلاً: «إن أعظم وأجمل شعور يصدر عن النفس البشرية، هو ما كان نتيجة التطلع والتفكر والتأمل في الكون ومكنوناته. إن الذي لا يتحرك شعوره وتموج عاطفته نتيجة هذا التأمل لهو حي كميِّت. إن خفاء الكون وبعد أغواره وحالك ظلامه إنما يخفىٰ وراءه أشياء كثيرة منها الحكمة وفيها الجمال، ولا تستطيع عقولنا القاصرة إدراكها إلا في صورٍ



بدائيةٍ بسيطة. وهذا الإدراك للحكمة والإحساس بالجمال ما هو إلا جوهر العبادة عند بني البشر. إن ديني هو إعجابي بتلك الروح السامية التي لا حد لها، تلك التي تتراءىٰ في التفاصيل الصغيرة القليلة التي تستطيع إدراكها عقولنا الضعيفة العاجزة، وهو إيماني العاطفي العميق بوجود قدرة عاقلة مهيمنة تتراءىٰ حيثما نظرنا في هذا الكون المعجز للأفهام».

حيران: معنىٰ هذا أن أينشتاين كان مؤمناً بالله؟!.

العالم: لم يكن مؤمناً فحسب، بل كان يرىٰ أنه ما من عالمٍ عبقري ينفذ إلىٰ بعض أسرار الحكمة والنظام في الخلق إلا ويكون إيمانه بالله عظيماً، بل إنه ليرىٰ أن العلم لا يستقيم في مسيرته بلا إيمان، وأن الإيمان لا يستنير بغير العلم، وفي هذا كله يقول وألا ماأروع ما يقول: «إن أجمل هزة نفسية نشعر بها هي تلك الهزة التي نستشعرها عندما نقف علىٰ عتبة الخفاء من باب الغيب. إنها النواة لمعرفة الحق في كل علم. وإنه لميتٌ ذلك الذي يكون غريباً عن هذا الشعور، فيعيش مغيباً، من غير أن تجد روعة التعجب إلىٰ نفسه سبيلاً. إن جوهر الشعور الديني في صميمه هو أن نعلم بأن ذلك الذي لا سبيل إلىٰ معرفة كنه ذاته موجودٌ حقاً ويتجلىٰ بأسمىٰ آيات الحكمة وأبهىٰ أنوار الجمال التي لا تستطيع ملكاتنا العقلية المسكينة أن تدرك منها إلا صورها الجِبليَّة في السطح دون الدقائق في الأعماق».

الأم: ألاطوبىٰ لأينشتاين في تواضعه واستكانته أمام سلطان الخالق وجبروته، إنه يقول «ملكاتنا العقلية المسكينة»، وهو من هو، من أذكىٰ أذكياء الأرض!.

العالم: بلىٰ، ثم يهتف بإيمان العالم الذي يُدرك ما بين الإيمان بوجود الله والعلم من تعاون: «أي إيمانٍ عميقٍ بالحكمة التي بُني عليها هذا الكون كان إيمان كبلر ونيوتن؟! وأي شوقٍ لهّاب كان شوقهما لأن يريا أضأل شعاع من نور العقل المتجلي في هذا الكون؟!... إنني لا أستطيع أن أتصور عالماً حقاً لا يدرك أن



المباديء الصحيحة لعالم الوجود مبنية على حكمة تجعلها مفهومة عند العقل. إن العلم بلا إيمان ليمشي مشية الأعرج، وأن الإيمان بغير علمٍ ليتلمس تلمُّسَ الأعمى».

ب) نيوتن:

العالم: ويقول نيوتن، أمير الفلاسفة الطبيعيين، عن قانونه في الجذب العام: «إنه لأمرٌ غير مفهومٍ حقاً أن نجد مادة لا حياة فيها ولا إحساس وهي تؤثر على مادة أخرى مع أنه لا توجد بينهما ثمة علاقة!».

الجميع: استغرابٌ في محله.

العالم: ويُعلِّق نيوتن على استغرابه قائلاً: هذا هو أسلوب الله في العمل، فالله يجري مشيئته في الكون بواسطة أسبابٍ وعللٌ.

٣ـ الله في عيون علماء الكيمياء الجيولوجية

أ) دونالد كار:

العالم: دونالد كار هو أستاذٌ للكيمياء الجيولوجية في جامعة كولومبيا بالولايات المتحدة الأمريكية. وتتلخص ـ في رأيه ـ النقط التي تمس فيها دراسة الكيمياء الجيولوجية الفلسفة الدينية في النقطتين التاليتين:

الأولى: تحديد الوقت الذي بدأ فيه هذا الكون.

والثانية: اكتشاف النظام الدقيق الذي يسوده.

وأما عن النقطة الأولى فقد أمكن باستخدام العلاقات الإشعاعية تحديد عمر الأرض بنحو ٤٥٥٠ مليون سنة، كما تم تحديد عمر الكون كذلك بطريقةٍ مختلفة. ومادام للكون عمر فهو ليس قديماً إذن أو أزلياً وإنما له لحظة بدأ فيها وقبلها لم يكن له وجود. ولو كان الكون أزلياً قديماً لما بقيت فيه أي عناصر



إشعاعية، وهو ما يتفق والقانون الثاني من قوانين الديناميكا الحرارية تماماً. وأما القول بأن هذا الكون كونٌ دوريٌ، بمعنى أنه ينكمش ثم يتمدَّد، ثم ينكمش ثم يتمدَّد، وهكذا، فإنه يظل - في الحقيقة - مجرد تخمين.

وأما عن النقطة الثانية، فإن مبدأ الانتظام ليعتبر من بدهيات علم الجيولوجيا. وينص هذا المبدأ على أن جميع العمليات الكيميائية الجيولوجية التي تعمل الآن، كانت تعمل أيضاً فيما مضى. ومن ثم ففهمنا لهذه العمليات يعيننا على تفسير التاريخ الجيولوجي، لأن انتظام الكون وعمل القوانين الطبيعية فيه ليعتبران أساس العلم الحديث.

وإن النظام الموجود في الكون، والذي يعتبر ذا أهمية بالغة بالنسبة للمشتغلين بالعلوم، يتفق مع ما تحدثنا به الكتب السماوية من أن الله هو خالق هذا الكون ومبدعه وهو الذي يمسكه بعنايته ويحفظه بقدرته. ولو كان الكون قائماً على الفوضى، لما كان هنالك معنىً لما تذكره تلك الكتب من أن قدرة الله وألوهيته تتجليان في كل شيءٍ منذ خلق الله هذا الكون وأبدعه. ولولا انتظام الكون ما كان لأي معجزة من معجزات الأنبياء والرسل معنيً، لأن المعجزة تعني خرق الناموس والخروج على المألوف، ولا يمكن تقديرها وإدراك قيمتها إلا في كونٍ منظمٍ تُسيِّر ظواهره قوانين حاكمة وسننٍ ضابطة.

وكما قال عالم الجيولوجيا «داوسن»: «إن الإيمان بسنن الله الكونية ضروريٌ بالنسبة للمعنى الفلسفي لصلاة الإنسان ودعائه. فلو كان الكون قائماً على الفوضى، لما كان هنالك معنى لذلك. أما إذا اعتقد الإنسان أن هذا الكون يقع تحت سيطرة إله مشرِّع حكيم - لا مجرد مدير لجهاز آلي - فإننا نستطيع أن نتقدم إليه بالصلاة والدعاء، لا لنغير خطته العظمى وسننه، ولكن لكي يدبر بحكمته الواسعة ومحبته السابغة الأقدار لنا بحيث تفي بحاجاتنا».

الفقيه: تماماً مثلما نتوجه نحن المسلمون بالدعاء إلى الله تعالى فنقول: اللهم إنا لا نسألك رد القضاء ولكن نسألك اللطف فيه، اللهم الطف بنا فيما جرت به المقادير.



العالم: صحيح، ويستطرد كار قائلاً: «إن الكيمياء الجيولوجية تعلمنا أن ننظر إلىٰ الكون نظرة واسعة شاملة في الزمان والمكان. فنفكر في الزمان علىٰ أساس بلايين السنين، وفي المكان علىٰ مستوىٰ الوجود كله، ومثل هذه النظرة تجعلنا نزداد تقديراً لعظمة الله وجلاله، أما غير المؤمنين فسوف يتلؤون رعباً ورهبة، وقد يضطرون ـ في النهاية ـ إلىٰ أن يسلموا بأن السموات والأرض وما بينهما تشهدان علىٰ وجود خالقٍ عظيم.

ويتجلىٰ التوافق بين العلوم والدين في ذلك النشيد الديني، الذي ربما كان تأليفه من وحي الكشوفات العلمية الحديثة: إلهي العظيم، عندما أنظر بعجبٍ ودهشة ورهبةٍ وخشية إلىٰ كل العوالم التي صنعتها يداك، أبصر النجوم وأسمع قصف الرعد وزمجرة الريح، عندئذ تتجلىٰ لي قوتك في كل الأرجاء، فتغنىٰ روحي ويهتف قلبي. إلهي ما أروعك، إلهي ما أبدعك، إلهي ماأعظمك».

ب) واين أولت:

العالم: واين أولت أستاذ الكيمياء الجيولوجية بنيويورك بالولا يات المتحدة. يقول أولت: إن الله ـ كما نعرفه ـ ليس مادة ولا طاقة، ولا يجب أن يكون، بحيث يمكن إخضاعه لحكم التجربة. ومن ثم فالتصديق بوجود الله يقوم علىٰ أساس الإيمان المستمد من الدلائل العقلية التي تشير إلىٰ ضرورة وجود «سبب أول» و «قديم» لخلق هذا الكون. والإيمان بالله يعد لازماً لاكتمال وجود الإنسان وإعطاء حياته معني والاعتقاد بوجود إله خالق لكل الأشياء يعطينا تفسيراً بسيطاً وصحيحاً عن النشأة والإبداع والحكمة ويساعدنا علىٰ تفسير جميع ما يحدث من ظواهر. أما النظريات التي ترمي إلىٰ تفسير الكون تفسيراً ميكانيكياً فإنها تعجز عن تفسير كيفية بدئه من جهة، كما أنها ترجع ما حدث من الظواهر التالية بعد هذا البدء إلىٰ فكرة المصادفة، والمصادفة هنا يستعاض بها عن فكرة وجود الله بقصد إكمال الصورة، ولكن حتىٰ بغض النظر عن الاعتبارات الدينية نجد فكرة وجود الله هي الأقرب إلىٰ العقل من فكرة المصادفة، ذلك أن النظام

الدقيق والبديع الذي يسود الكون كله إنما يدل دلالة حتمية على وجود إلهٌ منظم وليس على وجود مصادفة عمياء تتخبط خبطاً عشواء.

وإذ كان هناك كثيرون ممن يرفضون فكرة ما وراء الطبيعة أو ما فوقها، فهم يتحدثون في الوقت نفسه عن ظواهر لا يعلمون عن كنهها شيئاً. ونحن نسألهم: هل تم مثلاً التوصل إلى جهاز الرادار عن طريق المصادفة أم عن طريق الاختراع وما يقتضيه من عوامل القصد والتصميم والتنفيذ؟ وكيف توصل الوطواط إلى تكوين جهاز الرادار الموجود فيه والذي لا يحتاج منه إلى انتباه أو إصلاح كما يستطيع أن يورثه لذريته عبر الأجيال، عن طريق المصادفة أم عن طريق الاختراع؟!. إن العقل يرفض فكر المصادفة في الحالين، ومن ثم فإن المشتغل بالعلوم - والذي يعلم علم ذلك اليقين - هو أول من يجب عليه التسليم بوجود عقل مبدع لا حدود لعلمه ولا لقدرته، موجودٌ في كل مكان يحيط مخلوقاته برعايته وعنايته مهما استدقت تلك المخلوقات أو عظمت.

وهنالك ظواهر أخرىٰ عديدة مما لا يمكن تفسيرها أو إدراك معناها إلا إذا سلمنا بوجود الله، ومن ذلك مثلا: ذلك الفراغ الكوني الرهيب وما تسبح فيه من نجوم وكواكب مما لا يقع تحت عدٍ أو حصر، وقابلية المادة مهما كان طبيعتها للانقسام إلى لبناتٍ أساسية بالغة الصغر، والتماثل الذي نشاهده بين مختلف الكائنات الحية مع اتصاف كل فرد منها بكل ما يميزه عن غيره، والهوة السحيقة التي تفصل بين الإنسان وما دونه من مخلوقات.

إن الإنسان يجب أن يؤمن بالله، بل إنه في حاجة ماسة لذلك، ولكن الإيمان الذي نقصده هو ليس الإيمان الأعمىٰ بل الإيمان البصير الذي يقوم على التدبر والتعقل. وقد آمن بالله - بالفعل - أناسٌ كُثر فذاقوا حلاوة إيمانهم في نفوسهم بل وفي عالمهم المادي مجال دراسة علومهم. وعندما يؤمن المشتغل بدراسة العلوم بالله فإن دراسته مهما كان اتجاهها سوف تعمق مالديه من تصديقٍ وإيمان.



٤ ـ الله في عيون علماء علم الحياة

أ) وولنر لاميرتس:

العالم: وولنر لاميرتس أستاذ عل الوراثة بجامعة كاليفورنيا بلوس أنجلوس بالولايات المتحدة. يقول لاميرتس: لقد كان يخيل لي دائماً كأنما توجد قوة أخرىٰ في هذا الكون تعمل في اتجاهٍ معاكس وتمنع أو تحول علىٰ الأقل دون استفادة الإنسان القصوىٰ مما في بيئته من نباتٍ وحيوان.

حيران: لا أفهم.

العالم: انتظر ليضرب لنا لاميرتس الأمثال: ومثله الأول أن هناك كثيراً من النمل وقليلاً من النحل مما ينجم عنه ضعف في حاصلاتنا الزراعية. ومثله الثاني أن التربة يتناقص خصبها تدريجياً ومع ذلك فهي تنتج عشباً كثيراً ضاراً. ويتساءل: لماذا يحدث كل ذلك؟ ويجيب: إن الطبيعه لم تعطنا تفسيراً، ولكني عثرت عليه في الكتاب المقدس، فغضب الله ينزل بالتربة بسبب أخطاء الناس، ومع ذلك فلاتزال هناك ثمة بقية من خير تسمح بعطاء الله وفضله.

ويستطرد لاميرتس: وتلك كانت فلسفتي حتىٰ دخلت الجامعة ودرست نظرية التطور العضوي، وهنا مرت بي سنوات من الصراع العقلي بيني وبين نفسي من جهة وبيني وبين زملائي من جهةٍ أخرىٰ. ولكن سرعان ما اتضح لي كثير من الحقائق، فعلم الوراثة مثلاً لم يقدم لنا دليلاً علىٰ صحة الفرضين الأساسيين اللذين أقام عليهما تشارلس دارون نظريته في نشأة الأنواع وهما:

١ ـ أن العضويات الصغيرة في كل جيل من الأجيال تنزع دائماً إلىٰ أن تختلف اختلافات طفيفة عن آبائها في جميع الاتجاهات الممكنة.

٢ ـ أن التغيرات المفيدة، من تلك التغيرات الطفيفة، تورث في الأجيال التالية وتتراكم نتائجهاحتىٰ تنتج عنها تغيرات جسيمة.

وبتعمقي في دراسة تلك النظرية أدركت عجزها عن تفسير كل تلك



الاختلافات العديدة التي نشهدها في عالم الأحياء، والتي تشير - في مجموعها - إلىٰ وجود خالقٍ حكيمٍ هو الذي وراء حدوث كل تلك الاختلافات.

نعم إن الطبيعة تكشف لنا عن قدرة الخالق ونظامه في خلقه رغم أنها قد لاتستطيع أن تكشف لنا عن بعض حكمته وقصده. وكما يقول أحد الحكماء: إننا نبصر اليوم الحقائق من وراء حجاب، وغداً عندما يكشف عنها الغطاء سوف تراها سافرة بكل الجلاء والوضوح. إننا لانعلم اليوم إلا قليلاً ولكن غداً سوف ينكشف لنا علم ما لم نكن نعلم.

الفقيه: صدق الله العظيم إذ يقول: ﴿لَقَدْ كُنتَ فِي غَفْلَةٍ مِّنْ هَذَا فَكَشَفْنَا عَنكَ غِطَاءَكَ فَبَصَرُكَ الْيَوْمَ حَدِيد﴾ (ق: ٢٢). و﴿ وَمَا أُوتِيتُم مِّنَ الْعِلْمِ إِلاَّ قَلِيلاً﴾ (الإسراء: ٨٥).

الجميع: آمنا بالله.

ب) رسل مكسنر:

العالم: رسل مكسنر هو أستاذ علم الحيوان بكلية هويتن وعضو الجمعية العلمية بإلينوىٰ بالولايات المتحدة. يقول مكسنر: يعرف الطفل ربه لأول مرة عن طريق والديه، فهما يستخدمان لفظ الجلالة بكل تقديس، وبذلك يتعلم الصغير منذ نعومة أظافره أن يلجأ إلىٰ الله مباشرةً وأن يسأله أن يقضي له حوائجه بالطريقة نفسها التي يلجأ بها إلىٰ والده. ويكون الطفل في هذه المرحلة راضياً ومطمئناً إلىٰ ربه الذي لا يراه.

ثم يكبر الطفل ويقرأ في الكتب قصص المؤمنين الذين ساروا في طريق الله فكان في ذلك لهم النجاة كل النجاة، من الوحوش، وضرب السيوف، وحرق النار، كما كان لهم قوةً من بعد ضعف ونصرة في مواقف الشدة. وكم يستولي علىٰ الطفل الإعجاب ببطولة هؤلاء المؤمنين، وكم تتوق نفسه البريئة إلىٰ الاقتداء بهم والتأسي بسيرتهم، ويشعر أن رفاقاً من الماضي يشدون أزره ويقوون عزيمته بما يبثونه في داخله من كل معانٍ سامية ويغرسونه من قيمٍ نبيلة.

غير أن دراسة ذلك الطفل فيما بعد في مراحل التعليم العام تجذبه في اتجاهين متعارضين : فهي من جهة تقوي إيمانه بالله، ومن جهة أخرىٰ تضعف إيمانه به. وهنا تستبد به الحيرة ليتساءل: تُرىٰ هل يوجد إله حقيقةً؟ وإذا كان موجوداً فماكنهه وما صورته؟. وهنا يقرأ في الكتب المقدسة فيجد فيها أن الإنسان يستطيع أن يصل إلىٰ الله مستخدماً عقله، فيجد في هذا السبيل، وقديتحول في النهاية من الحائر الصغير إلىٰ المؤمن الكبير فتتوازن شخصيته بانسجام روحه مع عقله.

وإن عملي وثيق الصلة بالكائنات الحية، ومن ثم بالإله الذي خلقها، وليس من المنطق في شيء أن نفصل بين الاثنين. انظر إلىٰ الأنواع العديدة من هذه الكائنات، من نباتٍ وحيوان، والتي يبلغ عددها الملايين، وأنا أعني هنا الأنواع لا الأفراد: هل هنالك نظامٌ تخضع له هذه الأنواع علىٰ تباينها واختلافها؟ أقول نعم هنالك نظام، فكل نوع من هذه الأنواع ينقسم إلىٰ فصائل، والفصائل إلىٰ رتب، والرتب إلىٰ تحت رتب وهكذا. ولكننا مهما قسمناها تظل هنالك صفات مشتركة بين جميع الأنواع والفصائل والرتب وتحت الرتب وأخرىٰ بين جميع الأفراد التي تنتسب إلىٰ كل نوع أو فصيلة أو رتبة أو تحت رتبة، فهي تشترك جميعاً في البروتوبلازم مادة حياتها. ويعد هذا في ذاته دليلاً علىٰ أن وراء كل ذلك التنظيم خالقاً مدبراً هو الله بدلاً من إرجاعه إلىٰ فكرة المصادفة التي هي دائماً ضد النظام.

ونحن عندما نقرأ في الكتب المقدسة أن الله تعالىٰ هو خالق الإنسان والحيوان والنبات وخالق كل شيء، فعلينا أن نثق بهذا وأن نصدقه لأن كل ما في الطبيعة يتفق معه ويؤيده. ومع أن الكتب المقدسة ليست من كتب العلوم، إلا أنها تمس المباديء الأساسية للعلوم. والحقيقة التي لا أشك فيها، والتي لا تستطيع النظريات المادية نقضها أو انتقاصها، هي أن الله الذي يصل إليه الإنسان بدراسته للكون الذي يعيش فيه هو نفس الإله الذي تتحدث عنه تلك الكتب السماوية.

الجميع: كلام منطقي تماماً ومقنع ولا يصدر إلا عن قلبٍ مؤمنٍ بخالقه.



رابعاً: الله في فكر المتفلسفين

الفقيه: كان الله هو الشاغل الأول عند من آمنوا به وعند الذين أنكروه. وكان موضوع بحث الفلاسفة دائماً سواءٌ أرادوا الاستدلال على الإيمان أو على ضده، ولم يختلف حال الفيلسوف عن حال البدائي إلا في الوسائل. كان الفيلسوف يتلمس الطريق بعقله والبدائي بوجدانه، ولكن الله كان مطلوب الاثنين على الدوام.

١ ـ الله عند من آمنوا به

حيران: مثل من من الفلاسفة كان يؤمن بالله؟.

الفقيه: كُثْرٌ:

ـ **إكزنوفنس:**

أحد فلاسفة اليونان الأوائل، الذي سما على أهل عصره، فنبذ أساطيرهم القائلة بفكرة التجسد البشري للإله، وسخر من آلهتهم التي تأكل وتشرب وتلد وتموت. يقول: إن الناس هم الذين اخترعوا الآلهة وصوّروها بمثل هيئاتهم. ولو كانت الثيران أو الأسود أو حتى الحمير تعرف الكلام وتعرف التصوير لرسم كل منهم الإله على شاكلته! كلا ثم كلا، فليس هناك سوى إلهٌ واحدٌ، هو أرفع الموجودات، وليس مركباً على هيئتنا، ولايفكر مثل تفكيرنا، بل كله سمع وكله بصر وكله فكر.

وأما إدراك كنه هذا الإله الواحد المتفرد في كل صفاته فيراه إكزنوفنس مستحيلاً على عقولنا. ويقول في ذلك كلمته التي قفز بها في تاريخ الميتافيزيقيا ألفي سنة إلى الأمام: «ما من إنسانٍ يعرف الله حق المعرفة، حتى لو شاءت المصادفة لإنسان أن يقول في وصف الله الحق كل الحق، فهو نفسه لن يعرف أنه يقول الحق».

الجميع: أنعم به من كلامٍ وأكرم بقائله من فيلسوفٍ مؤمنٍ مستنير.



بارمنيدس:

يرىٰ هذا الفيلسوف أن الوجود هو أصل الأشياء، خلافاً لما كان يقوله سابقوه ومعاصروه من أن الماء (طاليس) والهواء (إنكسيمنس) والعدد (فيثاغورس) هو الأصل.

حيران: ما هو هذا (الوجود) الذي يعنيه بارمنيدس؟.

الفقيه: إن بارمنيدس يصفه لنا بأنه وجودٌ (أزلي) لا يتغَّير ولا يفنىٰ وليس له ماضٍ ولا مستقبل وإنما هو يستوعب الأزل والأبد. وهو لا يتحرَّك ولا يتجَّزأ لأن الحركة والتجزؤ من صور التحول، وهو كاملٌ وليس وراءه وجودٌ آخر.

الجميع: كأنه يتحَّدث عن الله عز وجل.

الفقيه: حديث من يدري.

مليسُّوس:

وهو تلميذ بارميندس. وقد زاد علىٰ رأي أستاذه أن هذا (الوجود) غير متناهٍ وأنه حياة عاقلة وحكيمة. يقول: كل حادثٍ لابد له من بداية. وليس الوجود حادثاً لأنه لو كان كذلك لكان من اللاوجود. فالوجود إذن ليس له بداية، وما ليس له بداية ليس له نهاية. وبما أنه غير متناهٍ فهو لا يتحرَّك، لأنه لا يوجد مكان بعده يتحرَّك إليه. وهو غير متغير؛ لأنه لو تغير لأصبح أكثر من واحد. فهو واحد أزلي أبدي حيٌ عاقلٌ لا يتغير.

الجميع: أنعم وأكرم بالتلميذ والأستاذ.

- أناكساغورس:

الذي فنَّد أراء ديموقريطس في الضرورة العمياء وسفَّهها.

حيران: وما هي هذه الضرورة؟.



الفقيه: الضرورة العمياء عند ديموقريطس هي التي تدفع الذرات إلىٰ الحركة والتلاقي والتشابك والتمازج ومن ثم تكوين هذا الكون بما فيه من جماد ونبات وحيوان وإنسان، وحتي الأرواح والآلهة فهي ـ عنده ـ مركبة من ذرات تسيرها تلك الضرروة العمياء!.

حيران: وماذا قال أناكساغورس؟.

الفقيه: قال: من المستحيل علىٰ قوة عمياء أن تُبدع هذا النظام وهذا الجمال اللذين يتجليان في هذا الكون؛ لأن القوة العمياء لا تُنتج سوي الفوضىٰ. فالذي يُحرك المادة إنما هو عقلٌ رشيدٌ بصيرٌ حكيم.

الجميع: إنه يتكلم كأعظم المؤمنين.

الفقيه: يعد أناكساغورس أول من فتح باب الفلسفة الروحية، وقال قولاً راجحاً، وهو ما جعل أرسطو يقول عنه: «إنه الوحيد الذي احتفظ برشده أمام هذيان أسلافه».

ـ أفلاطون:

وقد جاء بنظريته المعروفة بنظرية المُثُل.

حيران: وما في هذه النظرية؟.

الفقيه: يؤمن أفلاطون في نظريته بعقلٍ كلي أزلي أبدي هو عقل الله تستقر فيه الصور الأصلية لكل المخلوقات (المُثُل). وتقوم الملائكة ـ أنصاف الأرباب ـ بتخليق هذه الصور في الواقع وذلك بتلبيسها بقوالب مادية تحاكيها. ونظراً لنقص الملائكة تأتي تلك المخلوقات ناقصة كما نراها في عالمنا، ويتفضَّل الله بكرمه فيمنح هذه المخلوقات الناقصة زمناً تحياه. وهذا الزمن هو الآخر محاكاة للأبد الإلهي، محاكاة ناقصة تلائم المخلوقات الناقصة. ولكن عقل الإنسان عن طريق صلته بعقل الله خالقه يستطيع أن يكتشف الأصول الكاملة المجردة لتلك المخلوقات الفانية كما هي في عقل الله. ومن ثم بإمكانه معرفة المثال الكامل لكل



شيء كما يجب أن يكون.

وبقدر الصلة بين الإنسان وربه يكون مصير الإنسان بعد الموت خلوداً في عالم المُثُل في سعادة أبدية مع العقل الكلي أو هبوطاً إلىٰ الدرك الأسفل الذي يُبعده عن عظمة ذلك العالم.

الجميع: محاولة مشكورة من أفلاطون.

- أرسطو:

يؤمن أرسطو بإلهٍ أزلي أبدي كذلك، واحدٌ لا يقبل التعدد، جوهرٌ فردٌ لايتجزّأ ولا يتبعَّض كما لا ينحل ولا يتركب. وهذا الإله الواحد هو المحرّك الأول للوجود فهو الذي دفعه إلىٰ حركة الابتداء، ومن تلك اللحظة والوجود لايعرف السكون.

والله عند أرسطو لا يفكر في الوجود الذي خلقه لأنه أتفه من أن يفكر فيه. ولا يفكر الله إلا في ذاته لأنها أكمل الموجودات. ولايسعىٰ الخالق إلىٰ خلقه وإنما هم الذين يسعون إليه سعي المحتاج للمستغنىٰ. وكل حركة الوجود عبارة عن هذا السعي نحو الله، فهي حركة الناقص نحو الكامل. فلقد بثّ الله في مخلوقاته ما جعلها في شوقٍ وتوقٍ إليه وحركة دائبة ودائمة تجاهه.

الجميع: كلامٌ ينم عن فهمٍ كبيرٍ وإيمانٍ عميق.

- الرّازي:

الفقيه: كان الرّازي من أصدق المؤمنين بالله.

حيران: كيف وقد قرأت أن الرّازي والفارابي وابن سينا كانوا من ضعيفي الإيمان بالله؟!.

الفقيه: معاذ الله ياحيران، إنهم من أعظم المؤمنين بالله ومن أصدقهم برهاناً علىٰ وجوده. وكيف لا يكونون كذلك وهم، كغيرهم من فلاسفة



المسلمين، قد جمعوا إلىٰ إيمان الوحي الصادق إيمان العقل السليم. ولكن هؤلاء أخذوا بترهات الأفلاطونية الحديثة وخيالاتها في مراتب الخلق ووسائطه، واختلط عليهم الأمر فحسبوها من كلام أرسطو وحال إجلالهم له دون تمحيصها. لذا كان علىٰ من يكتب عن هؤلاء أن يُمحص أقوالهم وأن يُميز فيها بين الحق والباطل، وهو ما لم يفعله من كتبوا عنهم إما عجزاً عن التمييز أو زهداً في نصرة الحق أو كيداً للإيمان.

حيران: ومادليلك علىٰ صدق إيمان الرَّزاي؟.

الفقيه: لو لم يكن لدينا دليل علىٰ صدق إيمان الرَّازي سوىٰ قوله: «إن وجود العقل في بعض الكائنات الحية وقدرتها علىٰ إتقان الصنعة يدل علىٰ وجود خالقٍ أتقن كل شيءٍ خلقه» لكفانا.

- الفارابي:

وضع الفارابي برهانه علي وجود الله فقال: إن الموجودات علىٰ ضربين أحدهما (ممكن الوجود)، والثاني (واجب الوجود). وممكن الوجود إذا فرض أنه موجود، لم يلزم عنه محال، وليس بغنيٍ بوجوده عن علته. وإذا وجد صار واجب الوجود بغيره لا بذاته. أما (واجب الوجود) فمتىٰ فرض أنه غير موجود لزم عنه محال، ولا علَّة لوجوده، ولا يجوز كون وجوده بغيره. والأشياء (الممكنة) لا يجوز أن تمر بلا نهاية في كونها علَّة ومعلولاً، بل لا بد من انتهائها إلىٰ شيءٍ واجب، هو الموجود الأول السبب في وجود كل الأشياء، وهو الله تعالىٰ.

الجميع: منطقٌ يدل علىٰ أعلىٰ مراتب اليقين.

- ابن سينا:

ولنستمع إلىٰ ابن سينا في برهانه علىٰ وجود الله. يقول: إنه لاينبغي أن نلتمس البرهان علىٰ إثبات وجود الله بشيءٍ من مخلوقاته. بل ينبغي أن نستنبط



من (إمكان) ما هو موجود، و(مايجوز) في العقل وجوده، موجوداً أولاً (واجب الوجود). وهذا العالم (ممكن) ومن ثم يحتاج إلىٰ علَّةٍ تخرجه للوجود لأن وجوده ليس من ذاته. وبهذا لا نحتاج في إثبات وجود (الأول) إلىٰ تأمل بغير نفس الموجود، من غير أن نحتاج للاستدلال عليه بشيءٍ من مخلوقاته، وإن كان ذلك دليلاً عليه، إلا أن الاستدلال الأول أوثق وأشرف.

- ابن مسكويه:

يعترف ابن مسكويه بأن الكون مخلوق، وأن الله تعالىٰ خلقه من العدم، حيث يقول: إن الصَّانع جل جلاله جليٌ غامضٌ. أما أنه جلي فمن قِبَلْ أنه الحق والحق نيِّر، وأما أنه غامض فلضعف عقولنا. وأن الله الأزلي الأبدي قد أبدع الأشياء كلها من لا شيئ، إذ لا معنىٰ للإبداع إن كان عن شيءٍ موجود.

الغزالي:

حيران: ألا ما أعظم شوقي إلىٰ حديثك عن الغزالي.

الفقيه: وأنا كذلك.

حيران: وما وجه الشوق عندك؟.

الفقيه: إن الغزالي في شبابه كان صورة عنك وعن أمثالك في شكه وحيرته ورغبته في معرفة الحق، فلعل قلبك يطمئن إذا عرفت أحواله ورأيت أن هذا الشك الذي أنت فيه قد يعتري أعظم العقول اتزاناً وأصدق القلوب إيماناً. وهذا وجه الشوق عندي، فما هو وجه الشوق عندك؟.

حيران: أنني سمعت أن شهرة الغزالي طبقت الخافقين حتي لقبوه بحجة الإسلام، مع أن بعض علماء الدين كانت لا تعجبهم طريقته.

الفقيه: هؤلاء هم السلفيون الذين يكرهون هذا التعمق الفلسفي في الاستدلال علىٰ وجود الله وفي البحث عن صفات كماله، فكيف إذا رأوا عالماً من علماء الدين يبلغ به الخوض في الفلسفة إلىٰ أن يضع كتاباً في تبسيط آراء



الفلاسفة وأدلتهم وشبهاتهم واستشكالاتهم كأنه واحدٌ منهم؟ .

وقد وضع الغزالي فيما بعد كتابه الشهير «تهافت الفلاسفة» الذي تولىٰ به إبطال كل مايخالف العقل والدين من أقوال الفلاسفة الإلهيين المقرين بوجود الله القائلين بقدم العالم مع الله، لا سيما أرسطو والأفلاطونيين المحدثين.

حيران: وماذا كان قوله في ذلك؟ .

الفقيه: يقول الغزالي: إنكم تعترفون بوجود الله وتصفونه بكل صفات الكمال، ولكنكم قلتم بقدم العالم وأنه لم يزل موجوداً مع الله غير متأخرٍ عنه بالزمان، وأن تقدم الله علىٰ العالم هو كتقدم المقدمة علىٰ النتيجة، أي تقدمٌ بالذات والرتبة لا بالزمان، وأن صدور العالم عن الله كان صدوراً ضرورياً. والذي دعاكم إلىٰ مزاعمكم هذه أنكم قلتم: لا يمكن صدور حادث من قديم؛ لأن القديم إذا لم يصدر عنه ثم صدر فلابد لهذا الصدور من مرجِّح، فمن هو مُحدث هذا المرجح ولِمَ لَمْ يحدث العالم قبل حدوثه؟ .

وبعد أن يُفصِّل الغزالي أقوال الفلاسفة ويورد حججهم لا ينقص منها شيئاً، شأن القوي الواثق من قدرته علىٰ مقارعتها، يرد عليهم من نفس أقوالهم وأحكام المنطق التي وضعوها ومن اعترافهم بوجود الله وإقرارهم بصفات كماله، فيقول لهم ما خلاصته: لقد استبعدتم صدور حادثٍ من قديم، ولابد لكم من الاعتراف به، فإن العالم (حوادث) ولها أسباب. فإن قلتم إن الحوادث استندت إلىٰ حواداث أخرىٰ إلىٰ غير نهاية فهو محال، وليس ذلك معتقد عاقل. ولو كان ممكناً لا ستغنيتم عن الاعتراف بالصانع وإثبات واجب الوجود. وإذا كانت (الحوادث) لها طرف ينتهي إلىٰ تسلسلها ويكون ذلك الطرف هو القديم، فلا بد إذن من تجويز حادثٍ من قديم.

أما قولكم بصدور العالم عن الله صدوراً ضرورياً، فإن صدور المعلول عن علته صدوراً (ضرورياً) لا يكون إلا إذا تكافأ المعلول مع العلة، وليس بين الله والعالم (المتغير) تكافؤ حتىٰ يصدر عنه العالم صدوراً ضرورياً.



وأنتم تعترفون بوجود الله وتصفونه بكل صفات الكمال، ومن أول صفات الكمال القدرة والإرادة. والإرادة صفة من شأنها تمييز أحد الضدين عن الآخر، ولو أن هذا شأنها لاكتفينا بوصف الله بالقدرة. ولكن لما تساوت نسبة القدرة إلى الضدين، الإيجاد والعدم، كان لابد من صفة تخصص الشيء عن ضده وهي الإرادة. فأما وأنه قد ظهر أن الإرادة من جملة صفات الكمال المتوجِّبة لله عقلاً، وأن الخلق بعد العدم لا يكون بمجرد القدرة بل لا بد له من الإرادة التي تُفضِّل الإيجاد على العدم، فَلِم تُنكرون على من يقول إن العالم حدث (بإرادة قديمة) اقتضت وجوده في الوقت الذي وجد فيه.

العالم: كلامٌ في محله، فالفلاسفة الإلهيون هم الذين قالوا إن العالم (متغير)، وهم الذين قالوا إن العالم (حوادث) لها أسبابٌ وعلل، وهم الذين قالوا باستحالة (التسلسل) إلى غير نهاية، وهم معترفون بوجود الله ومقرون بتوجب كل صفات الكمال له عقلاً ومن أبرزها الإرادة التي معناها أن يكون الله مريداً مختاراً يخلق أو لا يخلق، وإذا قضى بالخلق حدَّد له وقته.

الفقيه: ﴿ سُبْحَانَهُ إِذَا قَضَىٰ أَمْرًا فَإِنَّمَا يَقُولُ لَهُ كُن فَيَكُونُ ﴾ (مريم: ٣٥).

- ابن رشد:

كان ابن رشد يستصعب الأدلة العقلية المركبة كدليلي الحدوث والوجوب اللذين قال بهما الفلاسفة في الاستدلال على وجود الله، وكان يفضل عليهما دليل النظام الذي يسميه (دليل العناية والاختراع). ولكن يؤخذ عليه محاولته إضعاف معظم الأدلة التي قام البرهان العقلي القاطع عند العقلاء على صحتها. وكان يكفيه أن يشير إلى مايلاقيه الذهن من صعوبة في تتبعها وأن ينصح بإبعاد غير العلماء عنها. فكأنما كان في هجومه على الأدلة الأخرى كالتاجر الذي يريد أن يُكسِّدَ بضاعة نظيره لتروج بضاعته هو.

حيران: له أن يفعل ما يريد.



الفقيه: ما هذا ياحيران؟ حسب الباحثين عن مرضاة الله التآزر على نصرة الحق من كل الطرق التي تُفضي إليه .

- إكونياس :

الفقيه: لو سمعت ياحيران كلام إكونياس مثلاً في وجود الله وخلقه للكون لحسبت أنك تسمع بعض فلاسفة الإسلام يتكلمون! .

حيران: ماذا يقول إكونياس؟ .

الفقيه: يقول : إن عقلنا يستمد المعرفة من الحواس . ولكن هذا العقل الذي خلقه الله فينا هو قوة منظمة تستطيع تنظيم التنبهات الحسية وتحويلها إلى أفكار كلية وأفكار مجردة . ولكن معرفة العقل المباشر مقصورة على عالم الحس وليس في مقدوره أن يعرف ـ من طريقٍ مباشرٍ ـ عالم فوق المحسوس ووراء الطبيعة . وإن كان في مقدوره ـ بالقياس والمقارنة ـ أن يستمد معرفة غير مباشرة لوجود الله ، ويدرك أنه الخالق لكل المخلوقات ، وأنه واحدٌ أحد لا يتعدَّد ولا يتحولّ ولايحيط به زمان أو مكان ، لأن سر العالَم الموحَّد ليكشف لنا عن عقلٍ واحدٍ وقانونٍ واحد . أما ما وراء ذلك من أسرار الغيب فالعقل عاجزٌ عن إدراكه ، كما أنه يصعب عليه تصور الأمور غير المادية كالروح لأن تجاربنا الخارجية كلها مقصورة على ما هو مادي ، بل هو عاجزٌ عن إدراك كثير من حقائق الحياة فما من عالمٍ قد عرف حتى الآن حقيقة ذبابة! .

الجميع: كلام عظيم .

الفقيه: والأعظم طرق الاستدلال التي سلكها إكونياس في إثبات وجود الله .

حيران : ما هي؟ .

الفقيه: ثلاثة ، كتلك التي اعتمدها الغزالي وابن سينا وابن رشد :



١ ـ **الدليل الأول: دليل الحدوث:** فالحركات كلها تنشأ من حركاتٍ سابقة، وهذه تنشأ من أخرىٰ قبلها، وهذه إما أن تنتهي إلىٰ مُحركٍ أول أو أن تستمر في النشوء من حركاتٍ أسبق بتسلسلٍ لا نهائي، وهذا مستحيلٌ عقلاً.

٢ ـ **الدليل الثاني: دليل الوجوب:** إن ما في الكون هو من (الممكن الوجود) بمعنىٰ ما قد يكون ولا يتحتم أن يكون. وهذا (الممكن) لا بد أن يعتمد علىٰ (الضروري) الذي لابد أن يكون وهو (الواجب الوجود)، وهو الله.

٣ ـ **الدليل الثالث: دليل النظام:** إذ الكون بكل ما فيه ومن فيه ينطق ببديع النظام وحبكة الإحكام، هذا ما يشاهد في صغيره وكبيره وفي حيِّه وجماده، ولا يمكن أن يوجد النظام والإحكام بغير منظمٍ حكيمٍ وهو الله.

ـ أبو العلاء المعرِّي :

حيران: طالما سمعت، من الذين يتحدثون عن أبي العلاء أو يكتبون عنه أو يروون شعره، ما يدل علىٰ أنه كان ضعيف الإيمان بالله. وإني أحفظ من كلامه قوله:

قلتم لنا خالقٌ عليمٌ ... قلنا صدقتم كذا نقولُ
زعمتموه بلا مكانٍ ... ولا زمانٍ ألا فقولوا
هذا كلامٌ له خبيءٌ ... معناه ليس لنا عقولُ

ألا يدل ذلك علىٰ ضعف إيمانه بالله؟.

الفقيه: أعجب من أن تحفظ ـ ياحيران ـ هذه الأبيات ولا تحفظ قوله:

والله أكبرُ لا يدنو القياس له ... ولا يجوزُ عليه كان أو صارَ

إن تلك الأبيات إنما قصد بها المعرِّي أن يشير إلىٰ كلال عقله عن تصور معنىٰ الزمان الحادث الذي لا زمان قبله، والمكان الحادث الذي لم يكن له وجود قبل خلق الكون، كما قال الغزالي. وأن هذه الإشارة إلىٰ كلال العقل لا تدل أبداً

علىٰ إنكار وجود الله الذي يدرك أبو العلاء أنه أكبر من أن يدنو القياس له، أو يجوز عليه كان أو صار، أي لا يقاس وجوده الأزلي علىٰ وجود الأجسام المحدثة التي يقترن حدوثها ـ ضرورةً ـ بالمكان والزمان، ولولا حدوثها لما كان للمكان ولا للزمان وجود أو معنىٰ.

حيران: وأليس هو القائل في البعث:

تُحطمنُا الأيام حتىٰ كأننا زجاجٌ لا يعُاد لنا سَبْكُ

الفقيه: تحفظ له هذا ولا تحفظ قوله:

إذا ما أعظمي كانت هباءً فإن الله لا يعُييه جمعي

وقوله: ومتىٰ شاء الذي صوَّرنا أشعر الموت نشوراً فانتشر

وقوله: وأعجبُ ما نخشاه دعوةُ هاتفٍ أتيتم فهبوا يانيام إلىٰ الحشْرِ

فياليتنا عشنا حياة بلا ردي مَدَىٰ الدهرِ أو متنا مماتاً بلا نشْرِ

وقوله بلسان المؤمن الخائف:

إن كان نقلي من الدنيا يعود إلىٰ خيرٍ وأرحبَ فانقلني علىٰ عَجَلِ

وإن علمتَ مآلي عند آخرتي شراً وأضيق فانسأ ربِّ في الأجلِ

فقوله «لا يعاد لنا سبكُ» لا يجوز أن يصرف لإنكار البعث بقدر ما يصرف إلىٰ رأي العلماء الذين قالوا إن البعث إنما يكون بخلقٍ جديد، وأما قوله: «ومتىٰ شاء الذي صوَّرنا أشعر الموت نشوراً فانتشر» فإنه يحمل في طياته برهانه العقلي علىٰ إمكان بعث الأجسام بقدرة الذي خلقها وصوَّرها وأنشأها أول مرة.

كذلك قوله في الروح:

أما الجسوم فللتراب مآلها وعييتُ بالأرواح أنّىٰ تذهبُ

وقوله: روحٌ إذا اتصلت بجسمٍ لم يزل هو وهي في مرض الفناء المكمدِ

إن كنتِ من ريحٍ فياريح اسكني   أو كنتِ من نارٍ فيا نار اخمدي

وكلها أقوالٌ لاتقدح بحال في إيمان الرجل، ولا يفهم منها سوىٰ الإشارة إلىٰ أن الروح شيء غير الجسد وأنها تتصل به لتقاسي هي ألم الحبس ويقاسي هو ألم الحياة، وأن أبا العلاء لا يدري ما هي الروح، وهل لها وجود مستقل عن الجسد أم هي شريكة الجسد في حياته وتفنىٰ بموته، ويجره كرهه للحياة إلىٰ افتراض كونها ريحاً أوناراً كما زعموا ليتمنىٰ سكونها أو خمودها. وكل هذا، مهما قلَّبنا وجوه الرأي، لا يقدح بحال في الإيمان، لأننا لانعرف حقيقة الروح ولم يُفرض علينا أن نقول شيئاً فيها سوىٰ أنها من أمر ربنا.

حيران: ألم يكن أبي العلاء ساخطاً متشائماً؟ أليس هو القائل عن مجيئه للحياة:

هـذا ذنبٌ جناه أبي عـلـيَّ   ومـا جنيـتـه علىٰ أحـد

الفقيه: لاننكر، فإذا نظرنا في ديوانه وفي رسالة الغفران له، نجد فعلاً سخطاً وتشاؤماً مظلماً عنيفاً طاغياً جعل الرجل يتردد بسببه أحياناً بين الشك واليقين. وهذا قد يعتري كثير من الأصحاء المبصرين الموسرين لنكبة تنزل بهم أو أمل يخيب لهم، فما بالك برجلٍ يحمل في صدره طموح العباقرة ونفس الجبابرة إذا وجد نفسه ـ من أول يوم في حياته ـ كفيف البصر مشوَّه الوجه مجبوراً علىٰ العزلة محروماً من النشاط والحركة معرضاً لسوء الهضم مرغماً علىٰ الزهد يائساً من الناس. لقد كان من الطبيعي أن ينتج هذا كله شكاً في نفس أبي العلاء، وهو الشك الذي لا يأتينا أبداً في الحياة إلا من اختلاف الحظوظ ولاينجو منه، خلا الصدِّيقين، أحد ممن يفكرون في سر الأقدار. فإن كل ما في الكون يدل علىٰ الله، ولكن الشك إنما يأتينا من شقاء الحياة واختلاف حظوظنا من حيث الصحة والمرض والفقر والغنىٰ والعز والذل وطول العمر وقصره وما إلىٰ ذلك.

ومع هذا ظل أبو العلاء معتصماً بإيمانه بوجود الله؛ لأن عقله السليم دله بالبرهان علىٰ ذلك اليقين الذي لا يمكن للعقول السليمة الإفلات منه، مهما

اعتراها الكلال في إدراك كنه الذات العليَّة، أو في تصور الحدوث والقدم، والخلق من العدم، أو في تصور الزمان والمكان، ومهما ألحَّ عليها الشك الذي يثيره في نفوسنا اختلاف الحظوظ وغموض سر الأقدار.

إذا عرفت هذا عن المعرِّي وأنعمت النظر فيه ـ ياحيران ـ وذكرت للرجل استكانته وخضوعه لله، بتذللٍ لا يُتصوَّر الرياء فيه، أيقنت أن أبا العلاء رحمه الله كان ـ على سخطه وتشاؤمه ـ مؤمناً بل من أصدق الناس إيماناً بالله وصبراً على بلائه.

ـ ديكارت:

وأما ديكارت فقد استخرج اليقين من الشك، وجعل من الشك نفسه سبيلاً لإثبات وجود الله ومعرفة صفات كماله.

حيران: كيف يتولد اليقين من الشك؟ وكيف يكون الشك سبيلاً لليقين؟.

الفقيه: يقول ديكارت: مهما شككت في حواسي وعقلي، وشككت في وجود الكون، فإنه ستبقى لي حقيقة واحدة لايمكنني الشك فيها لأنها تزداد يقيناً كلما ازددت شكاً. وهذه الحقيقة هي «إنني أشك» ومعنى إني أشك إني أفكر، لأن الشك تفكير والتفكير لا يكون إلا من ذاتٍ مفكرة، وهذه الذات هي «أنا» إذن حتى لو حاولت أن أشك في أني أفكر، فالشك نفسه دليلٌ على أني أفكر.

الجميع: ومن هنا وضع كلمته المشهورة: أنا أفكر، إذن أنا موجود؟.

الفقيه: بلى، وعلى هذه الكلمة بني ديكارت قواعد برهانه على صحة الحواس وصدق العقل، وتوصل إلى إثبات وجود الله، وعرف جميع صفات كماله المتوجبة عقلاً. ومن هذه القاعدة انتقل ديكارت إلى إثبات وجود الأوليات العقلية، ثم ترقى إلى الاستدلال على الله بدليلي الحدوث والوجوب.

حيران: ماذا تقصد بالأوليات العقلية؟.

الفقيه: أفكارنا الفطرية مثل: الشيء لا يصدر من لا شيء، والمسبب



لايمكن أن يكون أكبر من سببه. وهذه الأوليات في حالة سلامة العقل تكون سالمة من الخطأ لأنها جزء أساسي من تكوين عقولنا ومنها نقتبس أحكامنا اليقينية كلها ونستدل على وجود الله.

وبعد ذلك ينتقل ديكارت إلى إثبات وجود الله فيقول: أنا أفكر إذن فأنا موجود. وما دمت موجوداً فمن أوجدني؟ إنني لم أخلق نفسي وهذا حق، فمن خلقني؟ فلا بد لي إذن من خالق. وهذا الخالق لابد أن يكون (واجب الوجود) بمعنى أنه لا يفتقر إلى من يوجده أو يحفظ له وجوده، ومن ثم لا بد أن يكون متصفاً بكل صفات الكمال، وهذا الخالق هو الله.

وبعد أن يتخذ ديكارت من نفسه ووجوده ومن الكون الموجود دليلاً على وجود الله، يتخذ من الله ومن صفات كماله دليلاً على صدق عقولنا وصحة أحكامها دليلاً علي وجوده نفسه، فيقول: إن من صفات الكمال المتوجِّبة عقلاً لله صفة الصدق، ومعنى هذا أن عقولنا التي فطرنا الله عليها هي عقولٌ صادقة وقادرة على إدراك الحقائق الأولية، وهي التي تدلنا على وجود الله وصفات كماله وعلى أنه سبحانه خالق الكون ومبدعه.

العالم: نعم، هكذا تدرَّج ديكارت في استدلاله وتسامى: فاستدل بنفسه أولاً وبالكون علي الله وكماله، ثم استدل بوجود الله وكماله علي صدق العقول وعلي وجود الكون. فاتخذ الله دليلاً على مخلوقاته، بعد أن استدل على وجوده بمخلوقاته.

الفقيه: صحيح، وإنه ليصدق عليه قول الله تعالى: ﴿ **سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الآفَاقِ وَفِي أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ أَوَ لَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ** ﴾ (فصلت: ٥٣). فقد أراه الله آياته وهداه حين قال: إنني لم أخلق نفسي هذا حق، فمن خلقني؟ فلا بد لي إذن من خالق، إلى الحجة البالغة في قوله جل وعلا ﴿ **أَمْ خُلِقُوا مِنْ غَيْرِ شَيْءٍ أَمْ هُمُ الْخَالِقُونَ** ﴾ (الطور: ٣٥).



حيران: إن ديكارت اتخذ النتيجة التي بلغها في الاستدلال الأول أساساً للمقدمة التي استخرج بها تلك النتيجة ـ فكيف هذا؟ .

الفقيه: كأن بديكارت يقول : رأيت آية الله في نفسي بالبداهة ، ثم رأيت الله بصفات كماله شاهداً علىٰ صحة عقلي الذي عرفت به الحق ، فاكتفيت بالله شهيداً علىٰ كل شيء .

. باسكال :

وهو تلميذ ديكارت . ويرىٰ أنه لما كانت الحواس تخدع والعقل يخطىء ، فبالقلب وحده نعرف الحق ، نعرف معنىٰ الزمان والمكان والحركة وغيرها من القضايا الأولية . ولو أردنا البرهان علىٰ هذه القضايا الأولية لوجب أن نفرض وجود قضايا أخرىٰ سابقة ، ولو قلنا بذلك لذهب بنا التسلسل ولما أمكننا الوصول إلىٰ أي قضية أولية . فبالقلب ندرك هذه الحقائق ، وبالقلب ندرك وجود الله .

حيران: القلب ذلك العضو العضلي الذي هو بمثابة مضخة للدم لا أكثر؟! .

الفقيه: إن باسكال يعني تلك الأفكار الفطرية الراسخة في عقولنا ، ولا فرق بين أن تكون في القلب أو في الدماغ أوفي الروح . ولكن كلمة القلب كانت تعبر عن الدماغ وهكذا كان العرب يتخذونها .

حيران: إذن يرىٰ باسكال أن الإنسان قادرٌ بعقله أو بقلبه علىٰ إدراك كل حقائق الوجود؟! .

الفقيه: كلا ياحيران ، إن باسكال أحكم من أن يرىٰ ذلك . وهو يوضح نفسه في قوله : إن العقل يستطيع ، بما لديه من الأفكار الفطرية الأولية ، أن يدرك الحق فيما يتعلق بالمباديء الأولىٰ ويدرك منها وجود الله . وأما ما وراء ذلك من أسرار الخلق والخالق المحجوبة عنا بحجب الغيب فإننا أعجز من أن ندرك كنهها ؛ لأن حواسنا لا تدرك غايات الأشياء : فالصوت إذا أفرط في الشدة يصم أسماعنا ، والضوء إذا أفرط يُغشي أبصارنا ، والقرب يمنعنا من الرؤية إذا أفرط



كما يمنعنا كذلك البعد، فتكاد غايات الأشياء تكون غير موجودة بالنسبة لنا .

ويضع باسكال الإنسان في موضعه الصحيح عندما يتحدث عن ضآلته بالنسبة للكون، وعجز العقل عن التفكير في الغايات، ويصف الرعب الذي يعتري الإنسان إذا تصور نفسه محمولاً بين هاويتي العدم واللانهاية . يقول : فلنعلم إذن قدرنا، فإننا بعض الشيء ولسنا كل شيء، ومقام عقلنا في المعقولات كمقام جسمنا في حيِّزه! .

الجميع: قولٌ كريم .

الفقيه: وأكرم منه تلاقيه مع الفارابي وابن سينا حيث يقول : إن إدراكنا لوجود الله هو من الإدراكات الأولية التي لا تحتاج إلي جدل البراهين العقلية : فإنه كان يمكن أن لا أكون لو كانت أمي ماتت قبل أن أولد حيا . فلست إذن كائناً (واجب الوجود) ولست دائماً أو (لانهائياً) لأني سأموت . فلا بد إذن من كائن واجب الوجود، دائم لا نهائي يعتمد عليه وجودي وهو الله الذي ندرك وجوده إدراكاً أولياً وبغير التورط في جدل البراهين العقلية . ولكن علي الذين لم يُقدر لهم مثل هذا الإيمان الفطري أن يسعوا إليه بعقولهم .

وفي هذا يلقي باسكال حكمته الاجتماعية البالغة التي هي أشبه بكلام العارفين، حيث يقول : هناك صنفان من الناس فقط يجوز أن نسميهما عقلاء : الذين يخدمون الله جاهدين لأنهم يعرفونه ، والذين يجدُّون في البحث عنه لأنهم لا يعرفونه .

حيران: ولكن باسكال لم يخرج في استدلاله عن الله عن (دليل الوجوب) وهو دليل عقلي مركب يقوم على الأوليات البدهية .

الفقيه: نعم يأخذ باسكال بدليل الوجوب لشدة ظهوره وبداهته وسرعة الاقتناع به . ثم أدرك أن هذه البداهة قد لا تتيسر لكل إنسان، فأشار إلي اللجوء للبرهنة العقلية للوصول إليها .



- **مالبرانش :**

تلميذ ديكارت كذلك. وهو يقتصر في إيمانه بوجود الله على (الإلهام) وحده دون سواه، ومن ثم وضع نظرية «الرؤية بالله».

حيران: ما معنى هذا؟ وهل يريد هذا الفيلسوف به ما قاله أستاذه من أننا نرى الله شاهداً على كل شيء، أم يريد به أننا ندرك بالعقل الذي وهبنا الله إياه؟.

الفقيه: لا هذا ولا ذاك.

حيران: إذن هو رجلٌ يدعي الإيمان.

الفقيه: مالبرانش من أشد المؤمنين بالله، ولكن عن طريق الأفكار الإلهية فهي وحدها التي تتمتع بالوجود، فنحن لا ندرك الكون بذاته وإنما ندركه بالله.

حيران: وما هي نظرية الرؤية بالله؟.

الفقيه: ببساطة هي نظرية لاترى لزوماً لإقامة البرهان على وجود الله، لأننا نراه بل ونرى به كل شيء. فلسنا نعرفه عن طريق الأفكار الفطرية ولا الأوليات البدهية التي تثبت وجوده بالبراهين العقلية، وإنما نحن نعرفه بالرؤية والبداهة المباشرة فحسب.

حيران: وما رأيكم في هذا النوع من الإيمان؟.

الفقيه: يصح أن يكون من كلام الصوفية لا من كلام الفلاسفة الذين لايعتمدون إلا على النظر العقلي الخالص. وليس بمستحيل أن ينعم الله علي بعض عباده بهذه (الرؤية) ولكن هذا يكون في حكم الاستثناء، إذ القاعدة أن الإيمان يكون بالعقل الذي وهبنا الله إياه، وبالبراهين العقلية التي أعطانا سبحانه القدرة علي تركيب مقدماتها واستخراج نتائجها.

العالم: صحيح، لأنه لولا ذلك لما دلنا ربنا في كتبه على تلك البراهين.



- **لايبنز:**

لقد كان هذا العبقري الألماني كبيراً في علمه عميقاً في تفكيره، ولا سيما حين يبحث في فلسفة الوجود والخلق والخالق، وإن كان قد تعثّر حين حاول أن ينفذ إلىٰ حقيقة الجانبين المادي والروحي وكيفية الاتصال بينهما.

وكان لايبنز يعتنق في أول أمره رأي ديكارت في الأفكار الفطرية ويعارض لوك.

حيران: ومن لوك؟.

الفقيه: فيلسوفٌ فذٌ يرىٰ أن عقولنا تكون في الأصل (لوحةٌ جرداء) ولا تأتيها المعارف والأوليات العقلية إلا من التجربة. وبعد حين تمكن لايبنز من أن يأتي برأيٍ وسطٍ يوفق فيه بين ديكارت ولوك توفيقاً رائعاً حيث يقول: إنه لا يمكننا أبداً أن نفسر المعرفة حين نسندها إلىٰ التجربة وحدها. فالتجربة ليست كل شيء في المعرفة كما زعم لوك، ولكن توجد فينا حقائق ضرورية كلية أسمىٰ من التجربة ولكن تكشفها التجربة. أي أن هذه الحقائق الأولية الضرورية راسخة في عقولنا بالفطرة وبالقوة، ولكن لا نستطيع اكتشافها إلا بالتجربة وإن كانت التجربة ليست هي التي تكونها. ويعبر لايبنز عن ذلك بقوله المشهور: ليس في العقل شيء لا يأتينا من الحواس إلا أن يكون العقل نفسه.

وبعد أن أكد لايبنز وجود الحقائق الأولية الضرورية في عقولنا بالفطرة وبالقوة، تسامىٰ في الاستدلال ليتوصل إلىٰ حل قضية الإيجاد والموجود علىٰ أساس تلك الحقائق، فأثبت وجود الله واتصافه سبحانه بصفات الكمال، وأثبت أن الكون صنعة الله، بل أثبت إمكان الخلق من عدم.

حيران: ولكن كيف توصل لايبنز إلىٰ حل العقدة الأخيرة التي وقفت عندها عقول كثير من الفحول؟!.

الفقيه: بالاستدلال نفسه الذي قال به الفارابي وابن سينا وديكارت ولوك



ولكنه كان رائعاً في بيانه عظيماً في إيمانه، فساق الاستدلال سوقاً عقلياً بديعاً لايجد الإنسان محيصاً عن قبوله والتسليم به ما دام مستمسكاً بعقله.

حيران: ماذا قال؟.

الفقيه: يقول لايبنز: إن كل حقيقة عقلية يقررها العقل، إثباتاً أو نفياً، لابد له أن يعتمد في إثباتها أو نفيها على مبدأين عقليين ضروريين هما: مبدأ التناقض، ومبدأ العلة الكافية.

حيران: إيضاح.

الفقيه: بالنسبة **للمبدأ الأول:** إن كل مانتصوره لابد أن يكون إما مستحيلاً أو واجباً أو ممكناً. وكل شيء يوجب تصور وقوعه تناقضاً عقلياً فهو (مستحيل)، وكل شيء يوجب تصور عدم وجوده تناقضاً عقلياً فهو (واجب)، وكل شيء لا يوجب تصور وقوعه تناقضاً عقلياً فهو بين هذا وذاك (ممكن).

وبالنسبة **للمبدأ الثاني:** كل واقع نشاهده لابد أن تكون له، على أساس قانون العليَّة الضروري، (علَّة) سبَّبت وقوعه أو حدوثه، ولابد أن تكون هذه العلَّة (كافية) لوقوعه وحدوثه. والقول بعدم وجود (علَّة كافية) لوقوعه أوحدوثه يوجب تناقضاً عقلياً.

وعلى أساس هذين المبدأين، مبدأ التناقض ومبدأ العلَّة الكافية، يمكننا معرفة (الممكن) وتعليل (الواقع أو الحادث). فلكي نحكم بإمكان حصول شيءٍ ما يكفينا أن نتساءل ـ على أساس مبدأ التناقض: هل يستلزم تصور حصوله تناقضاً عقلياً أم لا؟ فإن استلزم تصور وقوعه تناقضاً عقلياً حكمنا بأنه (ممكن)، ولو كان العقل يستبعده أو يكل ويعجز عن تصوره. كذلك لكي نحكم بتوجب وجود شيء نتساءل: هل يوجب تصور عدم وجوده تناقضاً عقلياً أم لا؟ فإن أوجب عدم تصور وجوده تناقضاً عقلياًحكمنا بأنه (واجب الوجود) وإلا فلا. وبعد هذا ننتقل إلى (الواقع) المشاهد فنرى ـ على أساس مبدأ العلة الكافية ـ أنه لابد لهذا الواقع من علة لوقوعه، ولابد أن تكون هذه العلة (كافية) لوقوعه.



فوجود (العلة الكافية) إذن أمرٌ واجبٌ عقلاً وإنكارها يوجب لنا تناقضاً عقلياً لأنها من نوع (الواجب).

الجميع: ياله من أساسٍ عقليٍ متين.

حيران: وأنا أسلِّم بهذا.

الفقيه: وعلى هذا الأساس العقلي المتين بنى لايبنز آراءه في الوجود والموجِد والإيجاد من العدم، فآمن بالله وآمن بخلقه الكون من عدم.

حيران: كيف؟.

الفقيه: بعد أن برهن لايبنز على أن فكرة وجود الله (ممكنة) لأنها لاتوجد أي تناقض عقلي، وبرهن على أن الخلق من العدم (ممكن) كذلك لأن تصوره لا يوجب أي تناقض عقلي، وإن كان العقل يكل عن تصوره، انتقل إلى الكون (الواقع) فقال إنه واقعٌ مشاهدٌ موجود، وليس هو الذي أوجد نفسه؛ لأن القول بذلك يوجب (تناقضاً عقلياً). وطالما أنه (واقع) فلابد له من (علة كافية) لوجوده لأنه بدون هذه العلة الكافية لا يكون موجوداً، والحال أنه موجود. ومادام موجوداً وفيه النظام والإحكام إلى حد الكمال، فلابد أن تكون (العلة كافية) لوجوده لها منتهي القدرة والحكمة وكل صفات الكمال. وهذه العلة الكافية هي الله (الواجب الوجود) والذي يوجب إنكار وجوده تناقضاً عقلياً.

حيران: هذا كلامٌ عظيمٌ لم أسمع بما هو أقوى منه دليلاً ولا أقطع برهاناً.

الفقيه: إلا في القرآن الكريم، كلام رب العالمين، الذي أحضك دائماً وأحثك على تلاوته وتدبر معانيه.

- كانت:

الفقيه: الفيلسوف الألماني عمانويل كانت كان يؤمن بوجود الله، ولكنه لايستدل عليه بالبراهين العقلية.

حيران: لِمَ؟.



الفقيه: لأن العقل في نظره قاصرٌ عن إدراك الله، لأنه بطبيعة تكوينه لايدرك سوىٰ الحدود والعلاقات والكميات، ومجال عمله هو المسائل الجزئية والحقائق الفرعية، أما الحقيقة الكلية ومسألة الجوهر والكنه والماهية فهي أمورٌ فوق مستواه.

حيران: ومادليله إذن علىٰ وجود الله؟.

الفقيه: الضمير، أو العقل العملي، أو القانون الأخلاقي كما أسماه كانت. فدليل الفيلسوف ـ عنده إنما يأتيه من ضميره، أي من رغبته الباطنة في تحرِّي العدل والكمال والحق والخير والجمال. فكما أن الظمأ إلىٰ الماء يدل علىٰ وجود الماء، فالظمأ إلىٰ العدل يدل علىٰ وجود العادل، والظمأ إلىٰ الكمال يدل علىٰ وجود الكامل وهو الله. ولأن العدل لا يتحقق أبداً في الدنيا، فلابد أن تكون هناك حياة آخرة يلقي فيها كل إنسانٍ جزاءه إن خيراً فخيراً وإن شراً فشراً.

حيران: أريد تفصيلاً للقانون الأخلاقي لكانت.

الفقيه: يقول كانت: إننا نجد في قرارة أنفسنا شعوراً قوياً يأمرنا بالخير وينهانا عن الشر ويؤنبنا ويعذبنا إن ارتكبنا ذنباً ـ فمن أين أتانا هذا الشعور؟ إنه لم يأتنا من الإحساس والتجربة لأن الحواس لا تنقل لنا إلا صور الأشياء وليس في الأشياء ما يسمىٰ تأنيباً للضمير ولا تعذيباً. ولم يأتنا كذلك من العقل النظري لأن هذا العقل إنما ينحصر عمله في الإدراك الحسي وتحويله إلىٰ إدركٍ عقلي؟ فمن أين يأتينا إذن؟.

ويجيب كانت: إنه يأتينا من ضميرنا من عقلنا العملي من قانوننا الأخلاقي الذي فُطرت عليه نفوسنا كما فُطرت عقولنا علىٰ قوانينها الخاصة بها. والقانون الأخلاقي هذا هو الذي يأمرنا، علىٰ عكس ما تفرضه علينا القوانين العقلية من الحيطة والحذر واجتناب الخطر، بالإقدام والتضحية من أجل الآخرين.

ويترقَّىٰ كانت في الاستدلال، فيستدل بهذا القانون الأخلاقي علىٰ حرية



الإرادة، وبحرية الإرادة على خلود النفوس في حياة آخرة وعلي يوم الدين، وبيوم الدين على وجود الديَّان، فيقول: إن قانوننا الأخلاقي يستلزم أن نكون أحراراً في اختيارنا بين الخير والشر. ونحن نرىٰ في هذه الحياة الدنيا أنه من النادر أن يكافأ فاعل الخير علىٰ عمله بل نرىٰ أن فعل الخير كثيراً ما يكون مجلبة للشقاء، فلابد إذن أن تكون لنا حياة أخرىٰ ننا ل بها جزاء ما فعلناه من الخير. وهذه الحياة الأخرىٰ توجب أن تكون النفوس فيها خالدة لتنال جزاءها. ولامجال لإنكار خلود النفوس لأن في إنكارها إنكارٌ للقانون الأخلاقي نفسه والذي سلمنا بأنه لا ريب فيه. ومن ثم فإن خلود النفوس هو من المباديء العقلية الأولىٰ للعقل العملي.

ثم يترقَّىٰ في استدلاله فيقول: ومادام قد ثبت خلود النفوس، وأن العدالة في المثوبة والعقوبة واجبة، فلابد إذن أن نؤمن بوجود حكم عدل قادر خالد يتولىٰ هو إقرار هذه العدالة في اليوم الآخر. لأن الخلود والجزاء اللذين حكمنا بتوجبهما يستلزمان وجود علة كافية مكافئة لهما: فلابد أن من يقضي بالعدل عادل، ومن يجازي علىٰ الخير والشر قادر، ومن أنشأ الخلود خالد. وهذا الحكم العدل القادر الخالد هو الله.

حيران: استدلالٌ قوي.

الفقيه: لا ياحيران، فاستدلال كانت بالدليل الأخلاقي علىٰ وجود الله ليس هو بالاستدلال القوي مع عدم رفضنا له، فهو في أحسن الأحوال دليلٌ معضِّد.

حيران: لِمَ ؟.

الفقيه: لأسباب:

أولها: لولا ما جاء في الأديان من البعث والجزاء لما توجَّب علىٰ العقول أن تجزم بوجود اليوم الآخر، لأن العقول يصعب عليها من نفسها أن تقول بالإعادة



بعد الفناء والإحياء بعد الممات إلا إذا كانت مؤمنة أصلاً بوجود الله وعدله وقدرته وخلوده. فالإيمان بالحياة الآخرة إنما يكون بعد الإيمان بوجود الله لا قبله. وهذا هو الترتيب المنطقي الذي اتبعه القرآن الكريم في الاستدلال على البعث والحساب: فأقام أولاً الأدلة على وجود الله وعدله وقدرته وخلوده، ثم جعل من القدرة دليلاً على إمكان الإحياء بعد الممات، وأقام الحكمة والعدل دليلاً علي يوم الجزاء. وأما أن نعكس هذا الترتيب المنطقي لنعتمد على شعورنا بوخز الضمير، فهو ليس بالترتيب المنطقي.

وثانيها: بأي شيءٍ استخرج كانت دليله أو قانونه الأخلاقي، إن لم يكن استخرجه بالعقل النظري الذي يقصيه هو عن نطاق الاستدلال على وجود الله.

وثالثها: إذا كان هذا العقل النظري قد صلح أن يكون وسيلة للاستدلال الذي سلكه كانت، فلماذا لايصلح العقل نفسه أن يكون أداة ممكنة للاستنتاج من مقدَّماتٍ أُخر ؟!.

ورابعها: إذا كنا - ياحيران - نرضى للبسطاء الذين لا يحسنون بل قد لايستطيعون تركيب الأدلة أن يأخذوا بهذه الأدلة المعضدة، فإننا لا نرضي من الفلاسفة الكبار أن يُضعِّفوا الأدلة العقلية القوية الأصلية ويكتفوا بمثل هذه الأدلة المعضدة.

- برجسون:

الفقيه: هذا فيلسوفٌ متميز. إنه لم يُقص العقل النظري عن نطاق الاستدلال علي وجود الله وصفاته كما فعل كانت، بل كان في أعماق استدلاله مستنداً على هذا العقل في أقوى برهان يثبت وجود الله، فكان بهذا من أخلص المؤمنين بوجود الله ومن أصدق فلاسفة القرن العشرين الغربيين وأقواهم وأجرأهم على إنكار المذهب المادي وإبطاله.

حيران: كيف؟.

الفقيه: يعتمد إيمان برجسون بوجود الله في جوهره على نظريتين عميقتين:



أولهما: نظرية النظرة الكلية: فإدراك الوجود في حقيقته إنما يكون بالنظر إليه وإلىٰ حركته ككلٍ مترابط لا كأجزاء.

وثانيهما: نظرية استحالة المصادفة: ذلك أن دلائل القصد والتصميم في الخلق تجعل فكرة التكوين والبناء والتركيب المعجز بطريق المصادفة مستحيلة عقلاً.

حيران: إيضاح.

الفقيه: بالنسبة للنظرية الأولىٰ فنحن لم نعرف حتىٰ الآن كيف ننظر إلىٰ حقائق الأشياء ولم نعرف أبداً كيف نحييها لنراها.

حيران: لِمَ ؟.

الفقيه: ذلك أننا نُجزِّيء الحقيقة لنستطيع إدراكها، أي أن عقولنا تتلقىٰ الصورة الكونية مجزَّأة بدون أن تلاحظ وأن تدرك الترابط الذي بينها في حركتها المستمرة (ككل)، مع أن الحقيقة لاتدُرك إلا بهذه النظرة الشاملة التي نستطيع بها أن «نُحيي» الحقيقة الكلية لنراها.

ولا يجوز أن يقال إن الصور الحية هي أجزاء الكل وأجزاء الحقيقة فإدراكها إدراكٌ للحقيقة الحية؛ لأن إدراك الأجزاء المقطعة شيء وإدراكها في تواصلها وعلاقاتها شيءٌ آخر. وما مثل ذلك إلا مثل الشريط في الصور المتحركة، نرىٰ الصور فيه عند سكونه مجزَّأة لا حياة فيها، فإذا تحرك دبت الحركة في الصور كلها، وظهرت حقيقة الحياة في مجموع الصور (ككل) والتي بها ندرك معنىٰ الرواية.

كذلك لا يجوز أبداً أن يقال أن إدراك أجزاء الشيء يستلزم إدراك الشيء كله علىٰ حقيقته من غير ربط تلك الأجزاء. وأصدق دليل علىٰ ذلك الخط المستقيم والخط المنحني: فإننا عندما ننظر إليهما نجد أن كلاً منهما يتكون من نقاط، هي هي بذاتها لا تتغير في الخطين، ومع هذا لا نستطيع أن نقول إن المستقيم والمنحنىٰ شيء واحد بحجة أن أجزائهما واحدة. كذلك الحقيقة الحية

للوجود والحياة التي فيه، لا نستطيع إدراكها بمجرد إدراك أجزائها، وإنما لابد من رؤية الترابط والتواصل بينها ورؤية الحركة تسري فيها باستمرار وهو ما تغفل عنه عقولنا، وإن كنا نحسه بالإدراك المباشر أو الإلهام الذي نشعر به في داخلنا.

إن برجسون ـ ياحيران ـ يري الكون كله، من الذرة إلىٰ المجرة، ينبض كالجسد الواحد بحياة واحدة يتجلىٰ فيها ترابط الأجزاء وتواصلها باهراً ومذهلاً، يخلق في نفوسنا ذلك الإدراك المباشر أو الإلهام بوجود الله.

حيران: وماذا عن النظرية الثانية؟.

الفقيه: يري برجسون عامل القصد والتصميم في عمل كل المخلوقات من صغيرها إلىٰ كبيرها ومن حقيرها إلىٰ عظيمها بما يمكنها من أداء وظائفها علىٰ أكمل وجهٍ وأتمه، مما ينفي تماماً فكرة المصادفة.

حيران: نعم كلام معقول، ولكن ما هو تصور برجسون للذات الإلهية؟.

الفقيه: يتصور برجسون القوة الإلهية باطنة في الكون داخلة فيه وليست مستقلة عنه وهو يسميها في فلسفته «القوة الدافعة أو الخلاَّقة». ويتصور هذه القوة في أعظم تجلياتها في فكر المفكر وإبداع الفنان.

حيران: وماذا يري برجسون في خلود النفس؟.

الفقيه: أمرٌ محتملٌ يقبله العقل ولا يرفضه.

٢ ـ الله عند الذين أنكروه

الفقيه: الذين أنكروا الله كانت لهم في كل زمانٍ حجة، ولكن قبل أن نذكر حججهم أحدثكم أولاً عن اسمٍ شهيرٍ في عالم المنكرين.

حيران: من؟.

الفقيه: هيوم، زعيم الملاحدة والمعرضين، إنه ينكر نفسه وعقله والكون كله وحتىٰ ربه!.



حيران: شيء فظيع .

الفقيه: يقول هيوم : إذا كنا نعتقد بوجود الشيء الذي نحسه ، فهذا الاعتقاد إنما يكون في اللحظة التي تنقل لنا بها حواسنا أثر ذلك الشيء وتشعرنا بوجوده . ولكن ليس ثمة دليل يحتم علينا الاعتقاد بوجود هذا الشيء الذي غاب عن حواسنا . كما أنه لا دليل يرغمنا على الاعتقاد بأن الشيء الذي رأيناه اليوم هو هو نفسه الذي نراه غداً! . في الواقع أننا نرى شيئين ونتوهم أنهما شيءٌ واحد! . إذن فنحن لا نعلم عن العالم الخارجي إلا مافي أذهاننا من مدركاتٍ حسية آنية ، وكل ما في الكون هو هذه الأفكار المدركة وليس فيه سواها! . وجوهر الأشياء ، سواءٌ كان مادياً أو روحانياً ، لا وجود له! .

ثم يترقّى هيوم في الشك ، بل يتدنىً ويسف إسفافاً شنيعاً ، حين يشك في نفسه وفي عقله فيقول : طالما أن معارفنا لامنشأ لها سوى الآثار الحسية ، ونحن لانجد في المحسوسات شيئاً يسمى عقلاً أو ذاتاً ، فإذن لا وجود للعقل ولا للذات اللتان ندعي وجودهما! . إنهما في الحقيقة وهمان!! .

حيران: عجيب ، بل وفوق العجيب! .

الفقيه: نعم هكذا يقع هذا الإنسان المفترض أنه عاقل في تناقض عقلي فاضح فيقول عن الأشياء ما هي سوى أفكارنا ، ويقول عن أفكارنا ما هي سوى آثار الإحساس بالأشياء ، فيعرِّف الأشياء بأنها أفكار والأفكار بأنها أثر الأشياء ، ثم ينكر الاثنين معاً!! .

حيران: ومن الطبيعي بعد أن أنكر هيوم نفسه وعقله والكون ، أن ينكر ربه .

الفقيه: الإلحاد هو نتيجة طبيعية لهذا الإنكار المطلق الشامل لكل ما في الوجود . ولكن لو عرفت برهانه على عدم وجود الله لازددت يقيناً .

حيران: وما دليله؟ .



الفقيه: يقول: إننا لا نعلم عن العلة شيئاً سوى أنها الحادثة السابقة، التي نشاهدها قبل حدوث معلولها، فلابد لنا إذن من مشاهدة الحادثتين معاً السابقة واللاحقة. فوجود الكون لا يقوم دليلاً على وجود صانعه، إلا إذا رأينا الصانع والمصنوع معاً!!.

حيران: ضلال.

الفقيه: عناد، ولو أراه الله ذاته كما يريد، وأراه صنعه الكون كمايطلب، لعاد إلى قوله الذي قاله في قانون السببية: إن هذه ظاهرة تعقبها ظاهرة وليس في هذا التعاقب ضرورة عقلية توجب أن يكون الله علّة لوجود الكون وخالقاً له!!.

قارن ـ ياحيران ـ بين ما يقوله هيوم وآراء لايبنز مثلاً الذي جاء قبله وآراء كانت الذي أتي بعده.

حيران: الفرق بين الكفر والإيمان.

الفقيه: والآن أذكر لك حجج من تهجموا على الدين وتجرؤا على الله.

حيران: ماذا قالوا؟.

ـ الدين وهم:

الفقيه: قالوا إن الدين وهم. وإن الله «فكرة» اخترعها الإنسان ليلتمس بها العزاء في الدينا، وليعلل نفسه بأحلام الخلود بعد الموت بالجنة والحور والقصور.

حيران: وقولك؟.

الفقيه: إن هؤلاء ـ ياحيران ـ قد نسوا أن هناك أدياناً تُبشِّر بالفناء ولا تقول لا بجنة ولا بنار، وهي أكثر انتشاراً وأكثر أتباعاً من الأديان السماوية، كالديانة البوذية.

ـ الدين غيب:

الفقيه: وقال الماديون إن الدين غيب، وأن العقل العلمي لا يصح أن يؤمن بغيب.



حيران: وقولك؟ .

الفقيه: لقد ورَّط الماديون أنفسهم في إقامة فلسفتهم على الغيبيات، فقالوا بقدم المادة وأنها أزلية لم يخلقها خالق، وأنها موجودة منذ اللانهاية من الزمان وإلى اللانهاية من الزمان، أي من الأزل إلى الأبد، وأنها تطورت في سلسلة من المراحل. في البدء كانت المادة ثم تطورت إلى الحياة ثم تطورت الحياة إلى ذروتها «الإنسان العاقل» وحدث كل ذلك تلقائياً بالقوانين الجدلية الباطنة في المادة وبدون أي عوامل خارجية من ورائها.

فبدؤا من افتراضٍ خاطئٍ وهو أزلية المادة اعتباراً من أن تسلسل الزمن في الماضي إلى آجالٍ سحيقة يمكن أن يوصلنا إلى الأزل وهو خطأ.

حيران: لِمَ ؟ .

العالم: الزمن كمية محدودة ومهما أضيفت كمياتٍ محدودة إلى كمياتٍ محدودة فالنتيجة لا تكون إلا كمية محدودة ولا نصل مهما استرسلنا في الإضافة إلى اللانهايةِ، فالمادة إذن ليست قديمة أو أزلية.

حيران: وماذا عن القوانين الجدلية الباطنة في المادة؟ .

العالم: تعسف، لأنه لا بدأن نسأل: ومن الذي أودع في المادة تلك القوانين؟ وكيف يوجد نظام بلا منظم. والذين يقولون بذلك نسوا أن إسقاطهم لقانون السببية من حلقة الحوادث وتصورهم لخلقٍ بلا خالق هو إسقاطٌ للعلم كله وخروجٌ على الفكر العلمي في بداهته الأولى! .

ـ الدين أفيون الشعوب :

الفقيه: وقالوا بأن الدين أفيون يوزعه الأغنياء على الفقراء ليخدِّرهم، وصكوك بجنة وهمية بعد الموت في مقابل سرقتهم، وهو بذلك سلاحٌ لطبقة على طبقة.



حيران: وقولك؟ .

الفقيه: لقد نسي هؤلاء أن فكرة الله قد بدأت في المجتمع الهمجي البدائي قبل أ ن يظهر الإقطاع والرأسمالية بما فيها من صراعات .

- الدين هو مكارم الأخلاق :

الفقيه: هناك من يقول إن الدين هو مكارم الأخلاق ، أي مجرد حسن السير والسلوك ، وأن هذه الأشياء يهتدي إليها الإنسان بعقله وبالوازع الاجتماعي وبغير حاجة إلى دين .

حيران: وقولك؟ .

الفقيه: الدين ليس هو الاخلاق ، وإنما هو مرتبة أعلى . فإذا كانت الأخلاق وظيفتها تحقيق الانتماء إلى الجماعة الإنسانية على أحسن صورة ، فالدين وظيفة أشمل وهي تحقيق الانتماء إلى الكون والوجود والله على أفضل وجه .

الإنسان عن طريق الدين يكتشف انتسابه الحقيقي باعتباره صادراً عن الله وإليه يعود . فهو مخلوقٌ لله ومسؤول أمامه ، وكل ما يملك فمن الله ، وواجبه لايكون إلا نحو الله ، وعمله لا يقصد به إلا وجه الله .

الجميع: «إنا لله وإنا إليه راجعون» .

- الدين هو التسامي بالغريزة الجنسية :

الفقيه: فبعضهم ، مثل فرويد ، يفسر لنا الدين بأنه نوع من التسامي بالغريزة الجنسية . فحب الطفل الجنسي لأمه وغيرته من أبيه وكراهيته الدفينة له (عقدة أو ديب) تظهر بشكلٍ معكوسٍ في صورة حب مبالغ فيه للأب ثم عبادة للأب تؤدي به إلى عبادة أب أكبر وهو الأب السماوي! .



حيران: وقولك؟ .

الفقيه: ينسىٰ من يقول بذلك أن فكرة الله بدأت في المجتمعات الهمجية البدائية المشاعية قبل ظهور عوامل التحريم الجنسي التي تجعل الأم محرَّمة علىٰ الابن والأب محرماً علىٰ البنت. انظر مثلاً للفراعنة، وهم في عصرٍ متقدمٍ نسبياً، ألم تتزوج إيزيس بأخيها أوزوريس؟ فلا معنىٰ لعقدة أوديب في مثل تلك المجتمعات. وحتىٰ لو صدَّقنا فرويد ومن هم علىٰ شاكلته فإنه ينبغي ـ علىٰ كلامهم ـ أن يعبد الرجل أباً سماوياً وتعبد المرأة أماً سماوية، بناءً علىٰ عقدة ألكترا عند البنت، وهو ما ليس له وجود! .

ـ الله ينبثق من المادة :

الفقيه : وآخرون يزعمون بأن الله ينبثق من المادة، كما انبثقت الحياة نباتاً وحيواناً وإنساناً علىٰ مراحل، كذلك تأتي مرحلة ينبثق فيها الكائن الكامل. وهو الله! .

حيران: وقولك؟ .

الفقيه: لم يقل لنا هؤلاء ماذا ستكون وظيفة هذا الكائن الكامل الذي يأتي بعد أوانه وبعد أن تنتهي الحاجة إليه، هذا إذا صدَّقنا قضية الانبثاق وهي استحالة منطقية بأن يخرج اللامحدود من المحدود!! .

ـ الشرُّ موجود :

الفقيه: ونجيء إلىٰ عقدة العقد في إنكار المنكرين وهي قضية الشر. يقولون: كيف تكون الدنيا من صنع خالق كامل حكيم عليم كريم رحمن رحيم، وهي علىٰ ما هي عليه من ظلم وقهر وشر بكل صوره وألوانه؟ .

حيران: وقولك؟ .



الفقيه: أقوال:

أولها: أن الشر ضروريٌ لإعطاء الخير معناه: فهل للصفح معني بغير الإساءة؟ وهل للراحة معنىً بغير التعب؟ وهل للرحمة معنىً بغير الألم؟ وهل للعدل معنىً بغير الظلم؟ ومن البلاء والصبر عليه تنمو أفضل ما في الإنسان من صفات. فالشر كا لنار تُجَليٍّ المعدن الكريم وتصقله.

وثانيها: أن الشر والخير هما وجهان لعملةٍ واحدة: فالمطر خيرٌ من وجه وشرٌ من وجهٍ آخر.

وثالثها: الشر لا وجود له بالأصالة، بل هو مجرد بطلان للخير: وهو بطلانٌ رافق محدودية الإنسان، وما كان يمكن أن يُخلق المحدود بلا حدودٍ ولاعيوب.

حيران: ألم يكن هناك بديلاً؟.

الفقيه: البديل الوحيد أن يُخلق الإنسان كاملاً بلا نقص، أي يُخلق إلهاً من البداية وهي استحالة، فما الحكمة ما دام الإله الكامل موجوداً؟!.

ورابعها: أن الشر هو ضريبة الحرية التي منحها الله للإنسان: فلا معنىً للحرية الممنوحة للإنسان دون أن تكون له حرية الخطأ كما تكون له حرية الصواب. ولهذا رافق الخطأ الحرية في مسيرتها وكان ضريبتها. وأصبح تاريخ الإنسان هو تاريخ المحاولة والخطأ، ونتج الشر من الخطأ.

حيران: ألم يكن هناك بديلاً؟.

الفقيه: بديل وحيد، هو أن يولد الإنسان مجبراً على اختيارٍ واحد. ومعنىً هذا أن يخسر حريته وهو أسوأ.

وخامسها: ما يبدو لنا في النظرة الجزئية عيباً ونقصاً نراه في النظرة الشاملة



نعمةً وخيراً: انظر - ياحيران - إلىٰ جزءٍ صغيرٍ من أجمل لوحة أبدعتها يد فنان فماذا تلاحظ؟ إنك تلاحظ ما يشبه لطخة قذرة هي في حد ذاتها تُشين، ولكن ابتعد فإنك ترىٰ اللطخة مساحة من الظلال وجودها ضروريٌ للجمال الكلي للصورة!.

العالم: وانظر كذلك - ياحيران - إلىٰ الزلازل والبراكين، إنها في حد ذاتها كوارث ولكنها في إطارها الشامل ضرورية لإعادة التوازن بين باطن الأرض المتلهب الفوار المضطرب وبين وقشرتها الصلبة الساكنة!.

وسادسها: لايمكن الحكم علىٰ روايةٍ ما بحضور فصل واحدٍ من فصولها: فحياتنا لم تنته بعد كما أنها بالموت لن يُسدل عليها الستار، وإنما ستكون هناك فصولٌ أُخر. ولا يمكن الحكم من هذا الفصل العابر الذي نعيشه علىٰ مغزىٰ الرواية كلها.

ثم سؤال أساسي - ياحيران - لنا أن نسأله بعد ذلك لأولئك الذين يريدونها جنة خالصة: هل يستحقون أن تكون الدنيا لهم جنة حقاً، وماذا فعلوا حتىٰ يستأهلونها؟!.

خامساً: ساعة الامتحان

الفقيه: والآن - ياحيران - ما رأيك بعد أن حضرت معنا هذه الأمسية: الازلت حيراناً؟.

حيران: الحقيقة بعد أن استمعت واعياً بكل جوارحي للحوادث التي دارت في الأمسية علىٰ محاورها الأربعة المتقدمة: التعريف بالله، والله علىٰ ألسن السلف الصالح، والله في عيون علماء الطبيعات، والله في فكر المتفلسفين، ورأيت ما لله من صفات الجلال والكمال والجمال، وللكون الذي أبدعه من



صفات الدقة والحبكة والنظام، واقتنعت بأن الحق واحد وإن تعدَّدت طرق الاستدلال عليه، أوصلني الهدىٰ والحمد لله علىٰ أعتاب الإيمان.

الفقيه: أهو إيمان الإحياء أم إيمان الدليل؟.

حيران: أتقصد بما أوحي إلىٰ الرسل؟ إني والله لم أكن يوماً غير مؤمنٍ بالله وكتبه ورسله واليوم الآخر، وإني لأعجب كيف يكون الإنسان إنساناً إن فعل ذلك، إنه حقاً ليس بعد الكفر ـ والعياذ بالله ـ ذنب.

الفقيه: أعرف أعرف، هذا إيمان الوجدان وإيمان الفطرة، وما أحلاه من إيمان، إذا لم يُعكِّره التفلسف الأبتر ولم تُمرِّره الحظوظ العواثر.

حيران: إنه ـ إن شاء الله ـ إيمان الثقة والاطمئنان، وإيمان الدليل والبرهان.

الفقيه: أريد أن أسمع تقرير الدليل من فمك.

الجميع: كلنا مصغون.

حيران: علي بركة الله أذكر الأدلة الست التالية:

١ ـ **دليل الحدوث:** فالكون مركب ومتغيرٌ، مركب بمجموعه وأجزائه، وكل مركب حادث. ومتغيرٌ باستمرار، وكل متغيِّر لا يمكن أن تكون له صورة أصلية أزليةٌ لأنها لو كانت كذلك لما جاز أن يطرأ عليها التغير.

والقول بتسلسل الصور إلىٰ ما لانهاية غير صحيح لأن التسلسل مستحيلٌ عقلاً. فلابد إذن من أن نقف عند حدٍ ونقول إن هذا المتغير لم تكن له في أول مرة صورة. وإذا لم تكن له صورة لا يكون له وجود؛ لأن الصورة تشمل الشكل والحجم والوزن واللون والطعم والرائحة، ومتىٰ فقد الشيء هذه الصور كلها فقد وجوده.

فالكون إذن ليس أزلياً وإنما هو حادث، وكل حادث لابد له من مُحدث،



ولا يجب أن يكون هذا المحدث حادثاً بل أزلياً وهو الله تعالى الذي أحدث الكون وأبدعه من عدمٍ مطلقٍ.

٢ ـ دليل الوجوب: العقل يحكم بداهةً بأن معنى الوجود يتردد بين ثلاثة أحوال: الاستحالة، والوجوب، وبينهما الإمكان: فكل شيء إما أن يكون مستحيل الوجود، أو واجب الوجود، أو ممكن الوجود. والعقل يحكم بأن هذا الكون من نوع (الممكن). والممكن لا بد له من مرجِّح يُرجِّح وجوده على عدمه. وهذا المرجِّح موجِد لأنه الذي جعل الممكن موجود. والموجِد لا يجوز أن يكون ممكن الوجود؛ لأنه لو كان كذلك لاحتاج هو الآخر إلي مُرجِّح يُرجِّح وجوده على عدمه، ويؤدي بنا الأمر إلى التسلسل والتسلسل مستحيلٌ عقلاً. فلا بد إذن أن يكون هذا الموجِد واجب الوجود وهو الله تعالى.

وعلى حد تعبير ديكارت: إنني موجودٌ فمن أوجدني؟ إنني لم أخلق نفسي، فلا بد لي من خالق، وهذا الخالق لابد أن يكون واجب الوجود وهو الله تعالى.

وعلى حد تعبير باسكال: إنه كان يمكن ألا أكون لو كانت أمي ماتت قبل أن أولد، فلست إذن كائناً واجب الوجود، فلابد إذن من كائنٍ واجب الوجود يعتمد عليه وجودي وهو الله تعالى.

٣ ـ دليل النظام: فالمشاهد أن كل ما في الكون يعمل وفقاً لخطة محكمة تضبط إيقاعه بما يضمن بقاءه واستمراره إلى اليوم الموعود. إنه نظام يحكم عمل الذرة كما يحكم عمل المجرة وكل الموجودات، جاء من وجود علاقات وثيقة وقوانين دقيقة تجعل منه منظومة واحدة هائلة. وما دام النظام كذلك ناموسٌ في الكون كله، إذن فلابد من وجود المنظم الذي أوجد العلاقات وبث القوانين وهو الله تعالى.

٤ ـ دليل العلّة الكافية: الكون الواقع من نوع (الممكن). وكل واقع من نوع



الممكن لابد له من (علة كافية) لوقوعه. وهذا الكون الموجود ليس هو الذي أوجد نفسه؛ لأن القول بأنه أوجد نفسه يوجب تناقضاً عقلياً.

فلا بد إذن لهذا الكون الواقع من علة كافية لوجوده؛ لأنه بدون علة كافية لا يكون موجوداً، والحال أنه موجود. ولا بد أن تكون العلة الكافية لوجوده مطلقة في العلم والحكمة والقدرة وكل صفات الكمال؛ لأنها لو لم تكن كذلك لم تكن (كافية) وهذه العلة الكافية هي الله تعالىٰ.

٥. **دليل النظرة الكلية:** فإدراك حقيقة الكون إنما يكون بالنظر إليه وإلىٰ حركته ككل مترابط الأجزاء.

٦. **دليل استحالة المصادفة :** ذلك أن دلائل القصد والتصميم في الخلق تجعل فكرة التكوين والبناء والتركيب المعجز بطريق المصادفة مستحيلة عقلاً.

الجميع: ماشاء الله! ما شاء الله!.

الفقيه: فتح الله عليكم، وبارك فيكم، ولكم، وبكم، ومنكم، وعليكم، ونجاحٌ باهرٌ والحمد لله في الامتحان. ومن هذه اللحظة فأنت ـ بإذن الله ـ لست حيراناً، وإنما أنت عبد المؤمن.

عبد المؤمن: الحمد لله على نعمة الإيمان التي لا تفوقها نعمة، ولوكانت كل إغراءات الدنيا.

الجميع: آمنا بالله.



مِسكُ الختام

الفقيه: نُرَدِّد معاً بقلبٍ شاكرٍ ولسانٍ ذاكرٍ ووجدانٍ خاشعٍ:

﴿رَبَّنَا لا تُؤَاخِذْنَا إِن نَّسِينَا أَوْ أَخْطَأْنَا رَبَّنَا وَلا تَحْمِلْ عَلَيْنَا إِصْرًا كَمَا حَمَلْتَهُ عَلَى الَّذِينَ مِن قَبْلِنَا رَبَّنَا وَلا تُحَمِّلْنَا مَا لا طَاقَةَ لَنَا بِهِ وَاعْفُ عَنَّا وَاغْفِرْ لَنَا وَارْحَمْنَا أَنتَ مَوْلانَا فَانصُرْنَا عَلَى الْقَوْمِ الْكَافِرِينَ﴾ (البقرة: ٢٨٦).

﴿رَبَّنَا لا تُزِغْ قُلُوبَنَا بَعْدَ إِذْ هَدَيْتَنَا وَهَبْ لَنَا مِن لَّدُنكَ رَحْمَةً إِنَّكَ أَنتَ الْوَهَّابُ﴾ (آل عمران: ٨).

﴿رَبَّنَا اغْفِرْ لَنَا ذُنُوبَنَا وَإِسْرَافَنَا فِي أَمْرِنَا وَثَبِّتْ أَقْدَامَنَا وَانصُرْنَا عَلَى الْقَوْمِ الْكَافِرِينَ﴾ (آل عمران: ١٤٧).

﴿رَبَّنَا آمَنَّا بِمَا أَنزَلْتَ وَاتَّبَعْنَا الرَّسُولَ فَاكْتُبْنَا مَعَ الشَّاهِدِينَ﴾ (آل عمران: ٥٣).

﴿رَبَّنَا أَفْرِغْ عَلَيْنَا صَبْرًا وَثَبِّتْ أَقْدَامَنَا وَانصُرْنَا عَلَى الْقَوْمِ الْكَافِرِينَ﴾ (البقرة: ٢٥٠).

﴿رَبَّنَا آتِنَا فِي الدُّنْيَا حَسَنَةً وَفِي الآخِرَةِ حَسَنَةً وَقِنَا عَذَابَ النَّارِ﴾ (البقرة: ٢٠٠).

﴿رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلاً سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ * رَبَّنَا إِنَّكَ مَن تُدْخِلِ النَّارَ فَقَدْ أَخْزَيْتَهُ وَمَا لِلظَّالِمِينَ مِنْ أَنصَارٍ * رَبَّنَا إِنَّنَا سَمِعْنَا مُنَادِيًا يُنَادِي لِلإِيمَانِ أَنْ آمِنُوا بِرَبِّكُمْ فَآمَنَّا رَبَّنَا فَاغْفِرْ لَنَا ذُنُوبَنَا وَكَفِّرْ عَنَّا سَيِّئَاتِنَا وَتَوَفَّنَا مَعَ الأَبْرَارِ * رَبَّنَا وَآتِنَا مَا وَعَدتَّنَا عَلَى رُسُلِكَ وَلا تُخْزِنَا يَوْمَ الْقِيَامَةِ إِنَّكَ لا تُخْلِفُ الْمِيعَادَ﴾ (آل عمران: ١٩١-١٩٤).

﴿ربَّنَا افْتَحْ بيْنَنَا وبيْنَ قوْمِنَا بالْحَقِّ وأَنتَ خَيْرُ الْفَاتِحِين﴾ (الأعراف: ٨٩).

﴿ربَّنَا أَفْرِغْ علَيْنَا صبْرًا وتوَفَّنَا مُسْلِمين﴾ (الأعراف: ١٢٦).

﴿ربَّنَا تقبَّلْ منَّا إنَّكَ أَنتَ السَّمِيعُ الْعَلِيمُ * ربَّنَا واجْعَلْنَا مُسْلِمَيْنِ لكَ ومِن ذُرِّيَّتِنَا أُمَّةً مُّسْلِمَةً لَّكَ وأَرِنَا منَاسِكَنَا وتُبْ علَيْنَا إنَّكَ أَنتَ التَّوَّابُ الرَّحِيم﴾ (البقرة: ١٢٧ـ١٢٨).

﴿ربَّنَا آمنَّا فَاكْتُبْنَا مَعَ الشَّاهِدِين﴾ (المائدة: ٨٣).

﴿ربَّنَا ظَلَمْنَا أَنفُسَنَا وإن لَّمْ تَغْفِرْ لَنَا وتَرْحَمْنَا لَنَكُونَنَّ مِنَ الْخَاسِرِينَ﴾ (الأعراف: ٢٣).

﴿ربَّنَا اكْشِفْ عنَّا الْعَذَابَ إنَّا مُؤْمِنُون﴾ (الدخان: ١٢).

﴿ربَّنَا آمنَّا فَاغْفِرْ لَنَا وَارْحَمْنَا وأَنتَ خَيْرُ الرَّاحِمِين﴾ (المؤمنون: ١٠٩).

﴿ربَّنَا اصْرِفْ عنَّا عذَابَ جهَنَّمَ إنَّ عذَابَهَا كَانَ غرَامًا * إنَّهَا ساءَتْ مُسْتَقَرًّا ومُقَامًا﴾ (الفرقان: ٦٥ـ٦٦).

﴿ربَّنَا هَبْ لَنَا مِنْ أَزْوَاجِنَا وذُرِّيَّاتِنَا قُرَّةَ أَعْيُنٍ واجْعَلْنَا لِلْمُتَّقِينَ إمَامًا﴾ (الفرقان: ٧٤).

﴿ربَّنَا اغْفِرْ لَنَا ولإخْوَانِنَا الَّذِينَ سبَقُونَا بِالإيمَانِ ولا تَجْعَلْ فِي قُلُوبِنَا غِلاًّ لِّلَّذِينَ آمَنُوا ربَّنَا إنَّكَ رءُوفٌ رَّحِيم﴾ (الحشر: ١٠).

﴿رَّبَّنَا علَيْكَ توَكَّلْنَا وإلَيْكَ أَنبْنَا وإلَيْكَ الْمَصِيرُ * ربَّنَا لا تَجْعَلْنَا فِتْنَةً لِّلَّذِينَ كَفَرُوا واغْفِرْ لَنَا ربَّنَا إنَّكَ أَنتَ الْعَزِيزُ الْحَكِيمُ﴾ (الممتحنة: ٤ـ٥).

﴿ربَّنَا أَتْمِمْ لَنَا نُورَنَا واغْفِرْ لَنَا إنَّكَ علَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ﴾ (التحريم: ٨).

﴿ ربَّنا وسعت كلَّ شيءٍ رَّحمةً وعلمًا فاغفرْ للَّذين تابوا واتَّبعوا سبيلك وقِهِمْ عذاب الجحيم * ربَّنا وأدخلهم جنَّات عدنٍ الَّتي وعدتَّهم ومن صلح من آبائهم وأزواجهم وذريَّاتهم إنَّك أنت العزيز الحكيم * وقِهِمُ السَّيِّئات ومن تقِ السَّيِّئات يومئذٍ فقد رحمته وذلك هو الفوز العظيم ﴾ (غافر: ٧-٩).

﴿ رَّبَّنا عليك توكَّلنا وإليك أنبنا وإليك المصير * ربَّنا لا تجعلنا فتنةً لِّلَّذين كفروا واغفر لنا ربَّنا إنَّك أنت العزيز الحكيم ﴾ (الممتحنة: ٤-٥).

﴿ وقل رَّبِّ زدني علمًا ﴾ (طه: ١١٤).

﴿ قال ربِّ انصرني بما كذَّبون ﴾ (المؤمنون: ٢٦).

﴿ وقل رَّبِّ أنزلني منزلاً مُّباركًا وأنت خير المنزلين ﴾ (المؤمنون: ٢٩).

﴿ وقل رَّبِّ أعوذ بك من همزات الشَّياطين * وأعوذ بك ربِّ أن يحضرون ﴾ (المؤمنون: ٩٧-٩٨).

﴿ ربِّ هب لي حكمًا وألحقني بالصَّالحين * واجعل لِّي لسان صدقٍ في الآخرين * واجعلني من ورثة جنَّة النَّعيم ﴾ (الشعراء: ٨٣-٨٥).

﴿ ربِّ نجِّني وأهلي ممَّا يعملون ﴾ (الشعراء: ١٦٩).

﴿ ربِّ أوزعني أن أشكر نعمتك الَّتي أنعمت عليَّ وعلى والديَّ وأن أعمل صالحًا ترضاه وأدخلني برحمتك في عبادك الصَّالحين ﴾ (النمل: ١٩).

﴿ ربِّ إنِّي ظلمت نفسي فاغفر لي ﴾ (القصص: ١٦).

﴿ ربِّ انصرني على القوم المفسدين ﴾ (العنكبوت: ٣٠).

﴿ رَبِّ اغْفِرْ لِي وَلِوَالِدَيَّ وَلِمَن دَخَلَ بَيْتِيَ مُؤْمِنًا وَلِلْمُؤْمِنِينَ وَالْمُؤْمِنَاتِ وَلا تَزِدِ الظَّالِمِينَ إِلاَّ تَبَارًا ﴾ (نوح: ٢٨).

﴿ رَبِّ لا تَذَرْنِي فَرْدًا وَأَنتَ خَيْرُ الْوَارِثِينَ ﴾ (الأنبياء: ٨٩).

﴿ لاَّ إِلَهَ إِلاَّ أَنتَ سُبْحَانَكَ إِنِّي كُنتُ مِنَ الظَّالِمِينَ ﴾ (الأنبياء: ٨٧).

ربنا اجعلنا مع من قالوا:

﴿ إِنَّا نَخَافُ مِن رَّبِّنَا يَوْمًا عَبُوسًا قَمْطَرِيرًا * فَوَقَاهُمُ اللَّهُ شَرَّ ذَلِكَ الْيَوْمِ وَلَقَّاهُمْ نَضْرَةً وَسُرُورًا * وَجَزَاهُم بِمَا صَبَرُوا جَنَّةً وَحَرِيرًا * مُتَّكِئِينَ فِيهَا عَلَى الأَرَائِكِ لا يَرَوْنَ فِيهَا شَمْسًا وَلا زَمْهَرِيرًا * وَدَانِيَةً عَلَيْهِمْ ظِلالُهَا وَذُلِّلَتْ قُطُوفُهَا تَذْلِيلاً * وَيُطَافُ عَلَيْهِم بِآنِيَةٍ مِّن فِضَّةٍ وَأَكْوَابٍ كَانَتْ قَوَارِيرَا * قَوَارِيرَا مِن فِضَّةٍ قَدَّرُوهَا تَقْدِيرًا * وَيُسْقَوْنَ فِيهَا كَأْسًا كَانَ مِزَاجُهَا زَنجَبِيلاً * عَيْنًا فِيهَا تُسَمَّى سَلْسَبِيلاً * وَيَطُوفُ عَلَيْهِمْ وِلْدَانٌ مُّخَلَّدُونَ إِذَا رَأَيْتَهُمْ حَسِبْتَهُمْ لُؤْلُؤًا مَّنثُورًا * وَإِذَا رَأَيْتَ ثَمَّ رَأَيْتَ نَعِيمًا وَمُلْكًا كَبِيرًا * عَالِيَهُمْ ثِيَابُ سُندُسٍ خُضْرٌ وَإِسْتَبْرَقٌ وَحُلُّوا أَسَاوِرَ مِن فِضَّةٍ وَسَقَاهُمْ رَبُّهُمْ شَرَابًا طَهُورًا * إِنَّ هَذَا كَانَ لَكُمْ جَزَاءً وَكَانَ سَعْيُكُم مَّشْكُورًا ﴾ (الإنسان: ١٠-٢٢).

ومع من قلت فيهم:

﴿ وَالسَّابِقُونَ السَّابِقُونَ * أُوْلَئِكَ الْمُقَرَّبُونَ * فِي جَنَّاتِ النَّعِيمِ * ثُلَّةٌ مِّنَ الأَوَّلِينَ * وَقَلِيلٌ مِّنَ الآخِرِينَ * عَلَى سُرُرٍ مَّوْضُونَةٍ * مُتَّكِئِينَ عَلَيْهَا مُتَقَابِلِينَ * يَطُوفُ عَلَيْهِمْ وِلْدَانٌ مُّخَلَّدُونَ * بِأَكْوَابٍ وَأَبَارِيقَ وَكَأْسٍ مِّن مَّعِينٍ * لا يُصَدَّعُونَ عَنْهَا وَلا يُنزِفُونَ * وَفَاكِهَةٍ مِّمَّا يَتَخَيَّرُونَ * وَلَحْمِ طَيْرٍ مِّمَّا يَشْتَهُونَ * وَحُورٌ عِينٌ * كَأَمْثَالِ اللُّؤْلُؤِ الْمَكْنُونِ * جَزَاءً بِمَا كَانُوا يَعْمَلُونَ * لا يَسْمَعُونَ فِيهَا لَغْوًا وَلا تَأْثِيمًا *

إلاَّ قِيلاً سَلامًا سَلامًا * وَأَصْحَابُ الْيَمِينِ مَا أَصْحَابُ الْيَمِينِ * فِي سِدْرٍ مَّخْضُودٍ * وَطَلْحٍ مَّنضُودٍ * وَظِلٍّ مَّمْدُودٍ * وَمَاءٍ مَّسْكُوبٍ * وَفَاكِهَةٍ كَثِيرَةٍ * لا مَقْطُوعَةٍ وَلا مَمْنُوعَةٍ * وَفُرُشٍ مَّرْفُوعَةٍ * إِنَّا أَنشَأْنَاهُنَّ إِنشَاءً * فَجَعَلْنَاهُنَّ أَبْكَارًا * عُرُبًا أَتْرَابًا* لأَصْحَابِ الْيَمِينِ﴾ (الواقعة: ١٠-٣٨).

«اللهم اقسم لنا من خشيتك ما تحول به بيننا وبين معاصيك، ومن طاعتك ما تبلغنا به جنتك، ومن اليقين ما تُهوِّن به علينا مصائب الدنيا. اللهم متِّعنا بأسماعنا وأبصارنا وقوتنا ما أحييتنا، واجعله الوارث منا، واجعل ثأرنا على من ظلمنا، وانصرنا على من عادانا، ولا تجعل مصيبتنا في ديننا، ولاتجعل الدنيا أكبر همنا ولا مبلغ علمنا، ولا تسلط علينا من لا يرحمنا» (صدق رسول الله).

آمين.. آمين.. آمين..

تم الكتاب بحمد الله تعالى!

المـراجـع

أولاً: المراجع العربيـة:

١ - **القرآن الكريم** .

٢ - أبو بكر أحمد الجزائري (١٩٧٨)، **عقيدة المؤمن** ، الطبعة الثانية (القاهرة: مكتبة الكليات الأزهرية).

٣ - أبي منصور عبدالملك بن محمد الثعالبي (د. ت.)، **الاقتباس من القرآن الكريم**ـ الجزء الثاني ، تحقيق: إبتسام مرهون الصفار ومجاهد مصطفى بهجت (بيروت: دار الوفاء للطباعة والنشر والتوزيع).

٤ - أحمد مدحت إسلام (١٩٩٠)، **هل نحن وحدنا في هذا الكون؟** (القاهرة: مركز الأهرام للترجمة والنشر).

٥ - إسحق عظيموف (١٩٩٤) ، **الشموس المتفجِّرة ـ أسرار السوبر نوفا**، ترجمة السيد محمد عطا، الكتاب رقم (١٥٢) من سلسلة الألف كتاب الثاني (القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب).

٦ - السيوطي (٩٦٩)، **صحيح الجامع الصغير**، تحقيق محمد ناصر الدين الألباني (بيروت: المكتب الإسلامي).

٧ - أندرو سكوت (١٩٩٨)، **جوهر الطبيعة**، ترجمة هاشم أحمد محمد ومراجعة علي يوسف علي، الكتاب رقم (٣٠٨) من سلسلة الألف كتاب الثاني (القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب).

٨ - أو. أ. سبنجلر (١٩٩٣)، **كل شيء عن المياه في العالم ـ هل تكفي المياه أحفادنا؟**، ترجمة مناع شكري الفريجات (دمشق: دار الإيمان).



٩ ـ بول دافيز (١٩٩٧)، **الدقائق الثلاث الأخيرة**، ترجمة هاشم أحمد محمد ومراجعة علي يوسف علي، الكتاب رقم (٢٥٠) من سلسلة الألف كتاب الثاني (القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب).

١٠ ـ جلال عبدالفتاح (١٩٩٤)، **الكون ـ ذلك المجهول**، الألف كتاب الثاني (القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب).

١١ ـ جون بارو (١٩٩٩)، **أصل الكون**، ترجمة وتذييل يوسف يعقوب السلطان، الكويت: د. ن.).

١٢ ـ جون كلوفر مونسما (محرِّر) (١٩٦٨)، **الله يتجلَّى في عصر العلم**، ترجمة الدمرداش عبدالمجيد سرحان ومراجعة محمد جمال الدين الفندي، الطبعة الثالثة (القاهرة: مؤسسة الحلبي وشركاه للنشر والتوزيع).

١٣ ـ جيري بايلي (١٩٩٠)، **كوكب الأرض ـ ملامح العلوم**، ترجمة محمد هيثم الخيَّاط (لوجانو ـ سويسرا: ميدليفانت).

١٤ ـ جيري بايلي (١٩٩٠)، **النجوم والكواكب ـ ملامح العلوم**، ترجمة محمد هيثم الخيَّاط (لوجانو ـ سويسرا: ميدليفانت).

١٥ ـ جيري بايلي (١٩٨٧)، **الفضاء الخارجي والفضاء الداخلي ـ محيط العلوم** (لوجانو ـ سويسرا: ميدليفانت).

١٦ ـ حسنين محمد مخلوف (١٩٩٧)، **كلمات القرآن ـ تفسير وبيان** (بيروت: دار ابن حزم).

١٧ ـ حميد مجول النعيمي (٢٠٠٠)، **الكون وأسراره في آيات القرآن الكريم** (بيروت: الدار العربية للعلوم).

١٨ ـ داود سليمان السعدي (١٩٩٧)، **أسرار الكون في القرآن** (الكويت: دار الفكر الحديث).



١٩ ـ داود سلمان السعدي (١٩٩٧)، **القيامة بين العلم والقرآن** (بيروت: دار الحرف العربي).

٢٠ ـ رؤوف وصفي (١٩٧٩) **الكون والثقوب السود**، مراجعة زهير الكرمي، العدد (١٧) من سلسلة عالم المعرفة (الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب).

٢١ ـ زين العابدين متولي (١٩٩٧)، **الفلك عند العرب والمسلمين** ـ الجزء الثاني، مهرجان القراءة للجميع ـ كتاب الشباب (القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب).

٢٢ ـ زين العابدين متولي (١٩٩٤)، **إطلالة على الكون**، العدد (٤٣) من سلسلة العلم والحياة (القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب).

٢٣ ـ سعد شعبان (٢٠٠٠)، **الفضاء عصرنا** (القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب).

٢٤ ـ سعد شعبان (١٩٩٧)، **الطريق إلى المريخ**، العدد (٢٢٨) من سلسلة المعرفة (الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب).

٢٥ ـ سعد شعبان (١٩٩٣)، **نافذة على الفضاء** (القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب).

٢٦ ـ سعد شعبان (١٩٩٢)، **أعماق الكون**، الطبعة الرابعة (الكويت: مكتبة الفلاح).

٢٧ ـ سعد شعبان (١٩٩٠)، **الطريق إلى الكواكب** (القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب).

٢٨ ـ سعيد حوَّىٰ (١٩٧٥)، **الله جلَّ جلاله**، دراسات منهجية هادفة حول الأصول الثلاثة: الله والرسول والإسلام، الطبعة الثانية (دمشق: دار القلم).



٢٩ ـ صبري الدمرداش (١٩٩٧)، **قطوف من سير العلماء**، تقديم عبدالحافظ حلمي محمد (الكويت: مؤسسة الكويت للتقدم العلمي).

٣٠ ـ صبري الدمرداش (١٩٩٧)، **الاستنساخ قنبلة العصر** (الكويت: شركة دار الفكر الحديث).

٣١ ـ صبري الدمرداش (١٩٩٩)، **الطرائف العلمية مدخل لتدريس العلوم**، الطبعة السادسة (القاهرة: دار المعارف).

٣٢ ـ عبدالرحمن إبراهيم الحميضي (١٩٨٢)، **خوارق العادات في القرآن الكريم** (جدة: شركة مكتبات عكاظ للنشر والتوزيع).

٣٣ ـ عبدالرحيم بدر (١٩٨٤)، **المحيِّرات الفلكية**، مراجعة وتقديم صالح العجيري (الكويت: مؤسسة الكويت للتقدم العلمي).

٣٤ ـ عبدالرحيم بدر (١٩٦٦)، **الكون الأحدب ـ قصة النظرية النسبية**، الطبعة الثانية (بيروت: دار العلم للملايين).

٣٥ ـ عبدالسلام التونجي (د. ت.)، **الإيمان باليوم الآخر ـ العقيدة في القرآن الكريم** (طرابلس ـ الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى: جمعية الدعوة الإسلامية العالمية).

٣٦ ـ عبدالعليم عبدالرحمن خضر (١٩٨٤)، **المنهج الإيماني للدراسات الكونية في القرآن الكريم** (جدة: الدار السعودية للنشر والتوزيع).

٣٧ ـ عبدالعليم عبدالرحمن خضر (د. ت.)، **الأطباق الطائرة وعوالم ما وراء القمر بين العلم والقرآن** (المنامة: دار الحكمة للنشر والتوزيع).

٣٨ ـ عبدالمجيد عزيز الزنداني (١٩٨٧)، **كتاب توحيد الخالق** ـ الجزء الثاني، الطبعة الثالثة (جدة: دار المجتمع للنشر والتوزيع).



٣٩ ـ عبدالمجيد عزيز الزنداني (١٩٨٧)، **كتاب توحيد الخالق** ـ الجزء الثالث، الطبعة الثالثة (جدة: دار المجتمع للنشر والتوزيع).

٤٠ ـ عبدالمحسن صالح (١٩٧٩)، **الإنسان الحائر بين العلم والخرافة**، الكتاب رقم (١٥) من سلسلة عالم المعرفة (الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب).

٤١ ـ عبدالمحسن صالح (١٩٧٠)، **الإنسان والنسبية والكون**، الكتاب رقم (٢٣٨) من سلسلة المكتبة الثقافية (القاهرة: الهيئة المصرية العامة للتأليف والنشر).

٤٢ ـ عبدالمحسن صالح (د. ت.) **لماذا نموت؟!**، الكتاب رقم (١٤٧) من سلسلة المكتبة الثقافية (القاهرة: دار القلم).

٤٣ ـ عبدالمنعم الحفني (١٩٧٨)، **براهين وجود الله جل وعلا** (القاهرة: مكتبة مدبولي).

٤٤ ـ عبدالوهاب سليمان الشَّراد (١٩٩٦)، **نحن والكون**، مراجعة مصطفى معرفي (الكويت: مؤسسة الكويت للتقدم العلمي).

٤٥ ـ عبدالوهاب ميتكيس (١٩٩٧)، **مفاتيح الفرج لترويح القلوب وتفريج الكروب** (القاهرة: الدار العربية لتجارة الورق وتصنيعه).

٤٦ ـ عمر سليمان الأشقر (١٩٩٠)، **الجنة والنار**، الكتاب رقم (٣) من سلسلة العقيدة في ضوء الكتاب والسنة (اليوم الآخر)، الطبعة الثالثة، (الكويت: مكتبة الفلاح).

٤٧ ـ عمر سليمان الأشقر (١٩٩٠)، **القيامة الكبرى**، الكتاب رقم (٥) من سلسلة العقيدة في ضوء الكتاب والسنة، الطبعة الثالثة (الكويت: مكتبة الفلاح).



٤٨ - عمر سليمان الأشقر (١٩٨٩) ، **العقيدة في الله**، الكتاب رقم (١) من سلسلة العقيدة في ضوء الكتاب والسنة، الطبعة السادسة (الكويت : مكتبة الفلاح) .

٤٩ - كارل ساجان (٢٠٠٠) ، **كوكب الأرض: نقطة زرقاء باهتة. رؤية لمستقبل الإنسان في الفضاء**، ترجمة شهرت العالم ومراجعة حسين بيومي، الكتاب رقم (٢٥٤) من سلسلة عالم المعرفة (الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب) .

٥٠ - كارل ساجان (١٩٩٣)، **الكون**، ترجمة نافع أيوب لبَّس، العدد (١٧٨) من سلسلة عالم المعرفة (الكويت : المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب) .

٥١ - كارم السيد غنيم (١٩٩٩) «اللادغات الضوارب في عالم العقارب» في : **التقدم العلمي**، العدد السابع والعشرون، يولية/ سبتمبر (الكويت : مؤسسة الكويت للتقدم العلمي) .

٥٢ - لين نيكلسون، **استكشاف الكواكب**، ترجمة نقولا شاهين (بيروت : معهد الإنماء العربي) .

٥٣ - محمد إبراهيم (١٩٩٨)، **عرفت الله. شهادات بأقلام كبار العلميين والأطباء** (القاهرة : الدار المصرية اللبنانية) .

٥٤ - محمد أحمد السباعي (١٩٧٩)، **هكذا عرفتُ الله**، الكتاب رقم (٣٥٣) من سلسلة المكتبة الثقافية (القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب) .

٥٥ - محمد أحمد الشهاوي (١٩٩٧)، **نواميس الله في الكون**، مهرجان القراءة للجميع - كتاب الشباب (القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب) .

٥٦ - محمد جمال الدين الفندي (١٩٩٤)، **الكون الغامض. وجودٌ من العدم إلى العدم** (القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب) .



٥٧ ـ محمد جمال الدين الفندي (١٩٩٢)، **مع القرآن في الكون** (القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب).

٥٨ ـ محمد جمال الدين الفندي (١٩٧٤)، **رسالة العلم والإيمان**، الكتاب (٩١) من سلسلة الكتب التي تصدرها لجنة الخبراء بالمجلس الأعلى للشؤون الإسلامية (القاهرة: د. ن.).

٥٩ ـ محمد زكي الأيوبي (١٩٩٥)، **الحياة في الكون**، كتاب القارئ (بيروت: دار العلم للملايين).

٦٠ ـ محمد علي الصابوني (١٩٧٩)، **صفوة التفاسير**، المجلد الأول، الطبعة التاسعة (القاهرة: دار الصابوني للطباعة والنشر والتوزيع).

٦١ ـ محمد كامل عبدالصمد (١٩٩٦)، **الإعجاز العلمي في الإسلام ـ القرآن الكريم**، الطبعة الثالثة (القاهرة: الدار المصرية اللبنانية).

٦٢ ـ محمد متولي الشعراوي (١٩٩٨)، **تفسير الشعراوي**، المجلد الخامس (القاهرة: دار أخبار اليوم ـ قطاع الثقافة).

٦٣ ـ محمد متولي الشعراوي (١٩٩٨)، **تفسير الشعراوي**، المجلد السادس (القاهرة: دار أخبار اليوم ـ قطاع الثقافة).

٦٤ ـ محمد متولي الشعراوي (١٩٩٨)، **تفسير الشعراوي**، المجلد السابع (القاهرة: دار أخبار اليوم ـ قطاع الثقافة).

٦٥ ـ محمد متولي الشعراوي (١٩٩٠)، **نهاية العالم** (القاهرة: دار أخبار اليوم ـ مكتبة الشعراوي الإسلامية).

٦٦ ـ محمد محمود عبد الله (١٩٩٥)، **الكون والتكوين في آيات الكتاب المبين** (الرياض: دار الشوّاف للنشر والتوزيع).



٦٧ـ محمود بن الشريف (١٩٧٨)، **القرآن وحياتنا الثالثة**، الكتاب رقم (٦٤) من سلسلة كتابك (القاهرة: دار المعارف).

٦٨ـ محمود حمدي زقزوق (٢٠٠٠)، **الإسلام في مواجهة حملات التشكيك**، العدد (٦٥٤) من سلسلة اقرأ (القاهرة: دار المعارف).

٦٩ـ مصطفى محمود (١٩٩٨)، **رأيت الله**، الطبعة الثالثة عشرة (القاهرة: دار المعارف).

٧٠ـ مصطفى محمود (١٩٩٧)، **الله**، الطبعة التاسعة (القاهرة: دار المعارف).

٧١ـ مصطفى محمود (١٩٩٧)، **لغز الموت**، الطبعة الثامنة (القاهرة: دار المعارف).

٧٢ـ مصطفى محمود (١٩٩٦)، **لغز الحياة**، الطبعة السابعة (القاهرة: دار المعارف).

٧٣ـ مصطفى محمود (١٩٩٦)، **السؤال الحائر**، الطبعة الرابعة (القاهرة: دار المعارف).

٧٤ـ مصطفى محمود (١٩٩٣)، **الوجود والعدم**، الطبعة العاشرة (القاهرة: دار المعارف).

٧٥ـ مصطفى محمود (١٩٨٨)، **رحلتي من الشك إلى الإيمان**، (بيروت: دار العودة).

٧٦ـ مصطفى محمود (١٩٨٦)، **آينشتاين والنسبية**، الطبعة الرابعة (القاهرة: دار المعارف).

٧٧ـ منصور محمد حسب النبي (١٩٩١)، **القرآن الكريم والعلم الحديث** (القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب).



٧٨ـ منصور محمد حسب النبي (١٩٨١)، **الكون والإعجاز العلمي للقرآن** (القاهرة: دار الفكر العربي).

٧٩ـ منير أحمد حمدي (١٩٩٦)، **المريخ ـ الكوكب الأحمر**، مهرجان القراءة للجميع ـ مكتبة الأسرة (القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب).

٨٠ـ نديم الجسر (د. ت.) **قصة الإيمان ـ بين الفلسفة والعلم والقرآن** (طرابلس ـ لبنان: د. ن.).

٨١ـ وحيد الدين خان (١٩٧٨)، **الدين في مواجهة العلم**، ترجمة ظفر الإسلام خان ومراجعة عبدالحليم عويس (القاهرة: المختار الإسلامي للطباعة والنشر والتوزيع).

٨٢ـ وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية بدولة الكويت (د. ت.)، **تفسير وبيان مفردات القرآن** (دمشق: دار الرشيد).

٨٣ـ وهبي سليمان الألباني (١٩٩٢)، **الإيمان بالله تعالى** (بيروت: دار الجيل).

٨٤ـ يوسف عز الدين عيسى (١٩٧٨)، **الله أم الطبيعة؟!**، الكتاب رقم (٧٠) من سلسلة كتابك (القاهرة: دار المعارف).

٨٥ـ يوسف مروة (١٩٦٨)، **العلوم الطبيعية في القرآن** (بيروت: دار ومكتبة الهلال).

ثانياً : المراجع الأجنبية :

86 - Beatty, J.Kelly and Chaiken Andrew, editors, (1990), ***The New Solar System***, third edition (Cambridge: Cambridge Press).

87 - Carr, Michael H. (1981), ***The Surface of Mars*** (New Haven: Yale University Press).

88 - Cattermole, Peter (1994), ***Venus: The Geological Survey*** (Baltimore: Johns Hopkins University Press).

89 - Chaiken, Andrew (1994), ***A Man on the Moon*** (New York: Viking).

90 - Combes, F., Boisse, P., Mazure, A. and Blancard, A. (1997), ***Galaxies and Cosmology*** (New York: Springer - Verlay Berlin Heidelberg).

91 - Crawford, I.A. (1990), "Intersteller Travel: A Review for Astronomers", ***Quarterly Journal of the Royal Astronomical Society,*** Vol.31 .

92 - Drake, Frank and Sobel, Dava (1992), ***Is Anyone out There?*** (New York: Delacorte).

93 - Fukuyama, Francis (1992), ***The end of History and the Last Man*** (New York: the Free Press).

94 - Gott III, J.Richard (1933), "Implications of the Copernican Principle for Our Future Prospects", ***Nature***, Vol. 263 .

95 - Greeley, Roland (1994), ***Planetary Landscapes,*** Second edition (New York: Chapman and Hall).

96 - Kaufmann III, William J. (1993), ***Universe***, Fourth edition (New York: W.H. Freeman).

97 - Kivelson, M. and Russell, C.T. (1995), ***Introduction to Space Physics*** (Cambridge: Cambridge University Press).

98 - Lang, Kenneth, R. (1997), ***Sun, Earth and Sky*** (New York: Springer - Verlag Berlin Heidelberg).



99 - Miller, Ron and Hartmann, William K. (1993), ***The Grand Tour: ATraveler,s Guide to the Solar System,*** Revised edition (New York: Workman).

100 - Morrison, David (1993), ***Exploring Planetary Worlds*** (New York: Scientific American Books).

101 - Murray, Bruce C. (1989), ***Journey to the Planets*** (New York: W.W. Norton).

102 - Pasachoff, Jay M. (1993), ***Astronomy: From Earth to the Universe*** (New York: Saunders).

103 - Roy, A. (1992), ***Illustration Encyclopedia of the Universe,*** Oxford University Press.

104 - Sagan, Carl and Druyan, Ann (1985), ***Comet*** (New York: Random House).

105 - Schopf, J. William (1992) ***Major Events in the History of Life*** (Boston: Jones and Bartlett).

106 - Wiebe, D.S. (1998), ***Modern Problems of Stellar Evolution*** (Moscow: Institute of Astronomy of RAS).

❊ ❊ ❊



للكون إله

الدكتور صبري الدمرداش